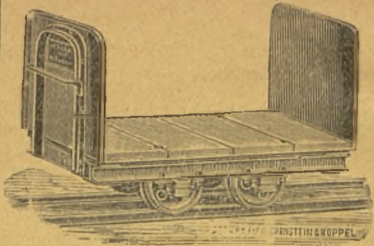
KALENDARZ KOLEJOWY

1909





POLSKI KALENDARZ KOLEJOWY

NA ROK

1909

WYDAŁ

MAKSYMILIAN NORDEN

REWIDENT C. K. KOLEI PÓLNOCNEJ.

NAKŁADEM WYDAWCY.

KRAKÓW

DRUKARNIA I STEREOTYPIA A. KOZIAŃSKIEGO

1908.


ZOFIA BIESIADECKA
OSWIĘCIM

ELEKTRYCZNIE



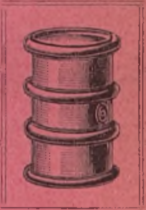
SPAJANE

BECZKI

ŻELAZNE

DO TRANSPORTU SPIRYTUSU, CYNKOWANE, CYNOWANE, NA POJEMNOŚĆ PRZEZ URZĄD MIERNICZY STWIERDZONE, Z ZAMKNIĘCIEM CZOPOWEM I PRZYRZĄDEM DO PLOMBOWANIA, ORAZ WSZELKIE GATUNKI RUR KUTYCH, LANYCH

- - - - - - I ŁĄCZNIKÓW - - - - - -



DOSTARCZA

ROBERT KERN

ZASTĘPSTWO WITKOWICKIEJ FABRYKI RUR

LWÓW, UL. KOPERNIKA L. 18.

Wielokrotnie odznaczona

Rafinerya Spirytusu

c. k. uprz. krajowa

Fabryka rosolisów, likierów, rumu i wódek aromatycznych

Ekscelencyi

Romana hr. Potockiego

w Łańcucie Galicya)

pozostająca we własnym zarządzie poleca znane z dobroci swoje wyroby:

Specyalność: Stara żytniówka prawdzi-[wa pod gwarancyą

Tarniak

Ratafia

Morelówka

i wszelkie nalewki owocowe.

Cenniki darmo i opłatnie

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko-katol.	grecko-katol.
1 **P.**	**N. R.** Mieczysława	19 **Grud. 1908.** Won.
2 S.	Adelajdy	20 Ihnatyja
3 **N.**	Genowefy	21 Julianny
4 P.	Tytusa	22 Anastazyi
5 W.	Szymona Sł.	23 10 Muczennik.
6 **Ś.**	**Trzech Króli** ○	24 Euchenji
7 C.	Juliana m.	25 Rożd. Chrysta
8 P.	Seweryna †	26 Sobor p. B.
9 S.	Makarego	27 Stefana
10 **N.**	Wilhelma	28 2000 Muczenik.
11 P.	Higina	29 11 Mład.
12 W.	Ernesta	30 Anyzji
13 Ś.	Łucyana	31 Melanyi
14 C.	Hilarego b. ☾	1 **Siczen 1909.** Obr. H.
15 P.	Pawła pustel. †	2 Sylwestra
16 S.	Marcelego	3 Małachija
17 **N.**	Imię Jezus	4 Sobor 70 A.
18 P.	Kat. św. Piotra	5 Nawecz B.
19 W.	Teodora	6 Boh. Hospod.
20 Ś.	Fabiana i Sebastyana	7 Joana Kr.
21 C.	Agnieszki	8 Heorhija
22 P.	Wincentego † ●	9 Polyjeukta
23 S.	Zaślubienie N. M. P.	10 Hryhoryja
24 **N.**	Najśw. Rodziny	11 Teodozya
25 P.	Nawrócenie św. Pawła	12 Tatjanny
26 W.	Polikarpa	13 Ermyła
27 Ś.	Jana Chryz	14 Otci w S.
28 C	Karola W. ☽	15 Pawła
29 P.	Franciszka Salezego †	16 Petra wer.
30 S.	Martyny	17 Anton W.
31 **N.**	Piotra z Nol.	18 Aftanazya

Kalendarz żydowski.

Dnia 3. stycznia 10 Tebet 5669. — Post. Obl. Jeroz.
23. stycznia 1 Szebat.

Zmiany księżyca.

○ Pełnia d. 6. o 3 g. 10 m. wiecz. Pogoda.

☾ Ost. kwadr. d. 14. o 7 g. 9. m. wiecz. Czas łagodny.

● Nów d. 22. o 1 godz. 10 min. rano. Zmiennie.

☽ Pierw. kwadra d. 28. o 4 g. 5 m. wieczór. Snieg. Wiatry.

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1 P.	Ignacego M.	19 Makarija
2 W.	**N. M. P. Gromnicznej**	20 Eufemija
3 Ś.	Błażeja	21 Maksyma
4 C.	Weroniki	22 Tymofteja
5 P.	Agaty † 🌕	23 Kłymenta
6 S.	Doroty	24 Ksenji
7 **N.**	Romualda	25 Hrehorja
8 P.	Jana z M.	26 Ksenofonta
9 W.	Apolonii	27 Jana Chr.
10 Ś.	Scholastyki	28 Jefrema
11 C.	Łucyana	29 Jhnatyja
12 P.	Ernesta †	30 Trech Świat.
13 S.	Juliana i K. 🌗	31 Kyra i J.
14 **N.**	Walentego	1 **Liuteń**. Miasapost.
15 P.	Faustyna	2 Striten. H.
16 W.	Julianny p.	3 Sym. i An.
17 Ś.	Konstancyi	4 Izydora
18 C.	Lubomira	5 Ahafji
19 P.	Konrada †	6 Partenija
20 S.	Pauli 🌑	7 Fteodora
21 **N.**	Eleonory	8 Syr. Fteodora
22 P.	St. Piotra	9 Nikoły
23 W.	Piotra D.	10 Charłamp.
24 Ś.	*Popielec.* Macieja ††	11 Własija
25 C.	Wandy	12 Mełet.
26 P.	Bolesława ††	13 Markjana
27 S	Aleksandra †† 🌓	14 Kiryła
28 **N.**	Romana	15 Onezyma

Kalendarz żydowski.

Dnia 22. lutego 1 Adar.

Zmiany księżyca.

🌕 Pełnia dnia 5. o 9 godzinie 23 min. rano. Wyjaśnia się.

🌗 Ostat. kwadra dnia 13 o 1 godzinie 45 m. wieczór. Śnieżyce zimno.

🌑 Nów dn. 20 o 11 godz. 50 min. rano. Wiatry, mroźno.

🌓 Pierw. kwadra dnia 27 o 3 godzin. 47 min. rano. Śnieżyce, deszcz.

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1 P.	Albina	16 Pamfyłyja
2 W.	Heleny	17 Teodora W.
3 Ś.	Kunegundy †† S. d.	18 Lwa pap.
4 C.	Kazimierza	19 Archippa
5 P.	Jolanty †† S. d.	20 Leona ep.
6 S.	Fryderyka †† S. d.	21 Tymofteja
7 **N.**	Tomasza z Akw. ☉	22 SS M. z Sf.
8 P.	Jana B.	23 Połykarpa
9 W.	Franciszki R.	24 Obr. h. ś. J.
10 Ś.	Czesława ††	25 Taras.
11 C.	Konstantego	26 Porfiryja
12 P.	Grzegorza wiel. ††	27 Pr kopija
13 S.	Krystyny ††	28 Maryny
14 **N.**	Matyldy	1 **Mareć.** Jewd.
15 P.	Izabelli ☾	2 Teodota
16 W.	Jana Sark.	3 Ewtropija
17 Ś.	Gertrudy ††	4 Harasyma
18 C.	Cyrylla	5 Konona
19 P.	Józefa Oblubieńca ††	6 42 Mucz. w A.
20 S.	Julianny ††	7 Wasyłyja
21 **N.**	Benedykta ●	8 Teofilakta
22 P.	Oktawiana	9 40 Mucz. w S.
23 W.	Wiktora	10 Kondrata
24 Ś.	Gabryela ††	11 Sofronija
25 **C.**	**Zwiastowanie N. M. P.**	12 Teofana
26 P.	Emanuela ††	13 Nikifora
27 S.	Bogumiła ††	14 Wenedykta
28 **N.**	Sawy ☽	15 Ahapija
29 P.	Eustachjusza	16 Sawyna
30 W.	Salomei	17 Ałeksyja
31 Ś.	Bogufała ††	18 Kiryła

Kalendarz żydowski.

Dn. 4 marca 11 Adar, Post Estery. 7 marca 14 Adar, Purim 8. marca 15 Adar, Suszan Purim. 23. marca 1 Nizan.

Zmiany księżyca.

☉ Pełnia d. 7. o 3 g. 54 m. rano. Burzliwie.

☾ Ost. kwadr. d. 15. o 4 g. 39 min. rano. Deszcz i śnieg.

● Nów dn. 21. o 9 g. 10 m. wiecz. Czas nieprzyjemny.

☽ Pierw. kwadra d. 28. o 5 g. 46 min. wiecz. Deszczowo.

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1 C.	Hugona	19 Chryzanta
2 P.	7 Boleści N. P. M. ††	20 Sawy
3 S.	Ryszarda ††	21 Jakowa ap.
4 **N.**	Niedziela Palmowa	22 Wasyla
5 P.	Wincentego ○	23 Nykona
6 W.	Celestyna	24 Zacharyja
7 Ś.	Hermana ††	25 Błahowisz.
8 C.	*Wielki Czwartek* ††	26 Hawryiła
9 P.	*Wielki Piątek* ††	27 Piatok Wełyki
10 S.	*Wielka Sobota* ††	28 Hilaryja
11 **N.**	**Wielkanoc**	29 Pascha
12 **P.**	**Poniedziałek Wielkan.**	30 Pon Woskr.
13 W.	Herminy ☾	31 Wtorok Woskr.
14 Ś.	Lubomira	1 **Berezeń.** Maryi
15 C.	Anastazyi	2 Tyta
16 P.	Ludwiny †	3 Xenji
17 S.	Rudolfa	4 Josyfa
18 **N.**	Apolonii	5 Teodula
19 P.	Leona	6 Eutychia
20 W.	Wiktora ●	7 Hrehoryja
21 Ś.	Anzelma	8 Irydiona
22 C.	Kajusa	9 Marka
23 P.	Wojciecha †	10 Terentyja
24 S.	Grzegorza	11 Antypy
25 **N.**	Marka ewangelisty	12 Wasyłyja
26 P.	Borysa	13 Martina
27 W.	Hugona ☽	14 Arystarch.
28 Ś.	Ludomira	15 Krescent.
20 C.	Piotra M.	16 Ireny
30 P.	Katarzyny S. †	17 Agapita

Kalendarz żydowski.

Dnia 6. kwietnia 15 Nizan. Początek Paschy. 7. kwietnia 16 Nizan, drugie święto. 12. kwietnia 21 Nizan VII. święto. 13. kwietnia 22 Nizan VIII. święto. 22. kwietnia 1 Ijar.

Zmiany księżyca.

○ Pełnia dnia 5. o 9 godz. 26 m. wieczór. Zmiennie.

☾ Ost. kwadr. d. 13. o 3 g. 28 m. wiecz. Chłodno.

● Nów dn. 20. o 5 godz. 49 min. rano. Wiatry.

☽ Pierw. kwadra d. 27. o 9 godz. 34 min. rano. Pogodnie.

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1 S.	Filipa i Jak.	18 Joanika
2 **N.**	Zygmunta Op. J.	19 Sotera
3 P.	Znalezienie św. Krzyża	20 Teodora
4 W.	Floryana Mon.	21 Januaryja
5 Ś.	Piusa ®	22 Salomei
6 C	Jana w Ol.	23 Georg.
7 P.	Domicelli ††	24 Sabby
8 S.	Stanisława	25 Marka Ep.
9 **N.**	Grzegorza	26 Wasyłyja
10 P.	Izydora	27 Symeona
11 W.	Jana Dam.	28 Dewiat M.
12 S.	Pankracego ☾	29 Jazona
13 C.	Serwacego	30 Jakowa a.
14 P.	Bonifacego †	1 **Maj.** Jerem.
15 S.	Zofii	2 Atanazija
16 **N.**	Jana Nepomucena	3 Tymofteja
17 P.	Paschalisa } Dni krzyżowe	4 Polachji
18 W.	Szczęsnego } Dni krzyżowe	5 Ireny
19 Ś.	Wita ● } Dni krzyżowe	6 Meftodyja
20 **C.**	**Wniebowstąpienie**	7 Woznes Hospod.
21 P.	Heleny †	8 Joana bob.
22 S.	Julii	9 Izaiji
23 **N.**	Dezyderyusza	10 Symeona
24 P.	Joanny	11 Mokija
25 W.	Urbana	12 Epifanija
26 Ś.	Filipa	13 Hłykerji
27 C.	Magdaleny ☽	14 Izydora
28 P.	Wilhelma †	15 Pachomija
29 S	Zdzisława Wg.	16 Teodora
30 **N.**	**Zielone Świątki**	17 Sosz. S. B.
31 **P.**	**Poniedz. Ziel. Świąt.**	18 Pon. Sosz.

Kalendarz żydowski.

Dnia 9. maja 18 Ijar, Lag-Bomer. 21. maja 1 Siwan. 26. maja 6 Siwan, I. święto. 27. maja 7 Siwan, II. święto

Zmiany księżyca.

® Pełnia d. 5. o 1 g. 5 m. wiecz. Pogoda. ☾ Ost. kwadr. dn. 12. o 10 godz. 43 m. wieczór. — Zmiennie. ● Nów dn. 19. o 2 g. 40 m. wieczór. — Deszczowo. ☽ Pierw. kwadra dn. 27. o 2 godz. 26 min. rano. Ciepło.

Dnie		ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1	W.	Jaromira	19 Patrykija
2	S.	Erazma †† S. d.	20 Talateja
3	C.	Klotyldy	21 Konstantego
4	P.	Boguchwała †† S. d. ○	22 Bazylego
5	S	Bonifacego †† S. d.	23 Michaiła
6	**N.**	**Św. Trójcy**	24 Ws. SSw.
7	P.	Lukrecyi	25 Izaaka
8	W.	Medarda	26 Karpa
9	Ś.	Felicyana	27 Teraponta
10	**C.**	**Boże Ciało**	28 Nykity
11	P.	Barnaby † ☾	29 Teodozji
12	S.	Onufrego	30 Izaakija
13	**N.**	Antoniego	31 Tiło Chr. Her.
14	P.	Bazylego	1 **Czerweć.** Justa
15	W.	Wita	2 Nicefora
16	Ś.	Brunona	3 Lukyljana
17	C.	Adolfa	4 Wartołom.
18	P.	Serca Jezusowego † ●	5 Dorofteja
19	S.	Julianny	6 Hilarjona
20	**N.**	Sylweryusza	7 Teodota
21	P.	Alojzego	8 Teodora
22	W.	Paulina	9 Kyryła
23	Ś.	Zenona	10 Aleksandra
24	C.	Jana Chrzciciela	11 Bartołomija
25	P.	Lubomira † ☽	12 Onufeego
26	S.	Olgi	13 Akiliny
27	**N.**	Władysława	14 Ełyseja
28	P.	Leona Wig.	15 Amosa
29	**W.**	**Piotra i Pawła**	16 Tychona
30	Ś.	Emilii i Luc.	17 Manuela

Kalendarz żydowski.

Dnia 20. czerwca 1 Tamuz.

Zmiany księżyca.

○ Pełnia d. 4. o 2 godz. 22 min. rano. Wiatry.

☾ Ost. kwadr. dn. 11. o 3 god. 40 minut rano.— Deszcze.

● Nów dn. 18. o 12 godzin. 26 m. rano. Zmlennie.

☽ Pierw. kwadra dn. 25. o 7 g. 41 m. wieczór. — Pochmurn.

Dn. 4. czerw. **całkowite zaćmienie księżyca** u nas widoczne.
D. 17. czerw. **całkowite zaćmienie słońca** u nas niewidoczne.

Dnie	ŚWIETA rzymsko-katol.	ŚWIETA grecko-katol.
1 C.	Juliusza	18 Leontija
2 P.	Nawiedzenie NMP. †	19 Judy ap.
3 S.	Bernarda ®	20 Metodyja
4 N.	Józefa Kal.	21 Juliana
5 P.	Cyryla i Metodego	22 Eusebija
6 W.	Radzyma	23 Ahrypiny
7 S.	Anatola	24 Rožd. s. J.
8 C.	Elżbiety	25 Fewronyi
9 P.	Olgi †	26 Dawyda
10 S.	Fel., 7 braci śpiąc. €	27 Samsona
11 N.	Jana z Dukli	28 Kyra i Jon.
12 P.	Jana Gwalb.	29 Petra i Pawła
13 W.	Małgorzaty	30 Sobor ś. A.
14 Ś.	Bonawentury	1 **Łypeć.** Kosm.
15 C.	Henryka	2 Poł. ryz. B.
16 P.	NMP. Szkaplerznej †	3 Jakynta
17 S.	Aleksego ●	4 Andreja
18 N.	Szymona z L.	5 Kyryła i M.
19 P.	Wincentego z P.	6 Lucyana
20 W.	Czesława	7 Tomy
21 Ś.	Daniela	8 Prokopija
22 C.	Maryi Magdaleny	9 Pankratija
23 P.	Apolinarego †	10 S. 45 Mučz.
24 S.	Krystyny	11 Eufemiji
25 N.	Jakóba apost. ☽	12 Prokla
26 P.	Anny	13 Sob. S. Haw.
27 W.	Natalii	14 Akiły
28 Ś.	Innocentego	15 Kyryłła
29 C.	Marty	16 Atynogena
30 P.	Kunegundy król. †	17 Martyny
31 S.	Ignacego L.	18 Emiliana

Kalendarz żydowski.

Dnia 6. lipca 17 Tamuz. Post, zdobycie świątyni. — 19 lipca 1 Abh. — 27. lipca 9 Abh. Spalenie świątyni.

Zmiany księżyca.

® Pełnia d. 3. o 1 godz. 15 min. wiecz. Pogoda.

€ Ostat. kwadra d. 10. o 7 godz. 56 min. rano. Parno.

● Nów dn. 17. o 11 godzin. 42 min. rano. Zmiennie.

☽ Pierw. kwadra dn. 25. o 12 g. 45 m. wiecz. Przepady deszcz.

SIERPIEN.

Dnie	Święta rzymsko-katol.	Święta grecko-katol.
1 **N.**	Piotra w okow. ⓟ	19 Makryny
2 P.	MB. Anielskiej, Alfonsa	20 Iłyi
3 W.	Bolesława	21 Symeona
4 Ś.	Dominika	22 Maryi Mah.
5 C.	NMP. Śnieżnej	23 Trofyma
6 P.	Przemienie Pańskie †	24 Chrystyny
7 S.	Kajetana	25 Usp. św. Ań.
8 **N.**	Zbigniewa ☾	26 Jermołaja
9 P.	Romana	27 Pantałema
10 W.	Wawrzyńca	28 Prok. i N.
11 Ś.	Zuzanny	29 Kałynyka
12 C.	Klary	30 Syły
13 P.	Hipolita †	31 Jewdokima
14 S.	Euzebiusza Wg.	1 **Serpeń.** Prois.
15 **N.**	**Wniebowzięcie NMP.**	2 Stefana m.
16 P.	Rocha ●	3 Izaakija
17 W.	Anastazego	4 Otrok. w E.
18 Ś.	Ludwika Tol.	5 Euzypija
19 C.	Heleny cesarzowej	6 Preob. Hosp.
20 P.	Stefana †	7 Demotyja
21 S.	Joanny	8 Jemyłjana
22 **N.**	Tymoteusza	9 Mafteja a.
23 P.	Filipa	10 Laurentyja
24 W.	Bartłomieja ☽	11 Eupta
25 Ś.	Ludwika	12 Fotyja
26 C.	Zefiryny	13 Maksyma
27 P.	Joachima †	14 Mycheja
28 S.	Augustyna	15 Uspen. B.
29 **N.**	Scięcie św. Jana	16 Diomeda
30 P.	Róży L.	17 Myrona m.
31 W.	Rajmunda ⓟ	18 Flora i Ł.

Kalendarz żydowski.

Dnia 18. sierpnia 1 Elul.

Zmiany księżyca.

ⓟ Pełnia d. 1. o 10 g. 12 m. wieczór. — Deszczown.

☾ Ostat. kwadra dn. 8. o 1 godz. 8 m. wieczór. — Upały.

● Nów dn. 16. o 12 g. 52 min. rano. Pogoda.

☽ Pierw. kwadra dn. 24. o 4 godz. 53 min. rano. Mglisto.

ⓟ Pełnia dnia 31. o 6 godz., 6 minut rano. — Ciepło.

Dnie		ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1	Ś.	Ireny	19 Andreja
2	C.	Stefana	20 Samuela
3	P.	Bronisławy †	21 Tadeja
4	S.	Rozalii panny	22 Ahatonika
5	**N.**	Anioła Stróża	23 Łuppa m.
6	P.	Wiesława ☾	24 Eutychija
7	W.	Reginy	25 Wartołomija
8	Ś.	**Narodzenie NMP.**	26 Adryana
9	C.	Piotra Klaw.	27 Pymona
10	P.	Mikołaja †	28 Mojseja
11	S.	Jacka	29 Usik. hł. J.
12	**N.**	Imię Maryi	30 Aleksandryja
13	P.	Walеryana	31 Poł. Poj. B.
14	W.	Podwyższ. św. Krz. 🌑	1 **Wereseń**, Sym.
15	Ś.	Zdzisława †† S. d.	2 Mamanta
16	C.	Ludmiły	3 Antyma
17	P.	Idy †† S. d.	4 Wawyły
18	S.	Józefa †† S. d.	5 Zacharyja
19	**N.**	Januarego	6 W. cz. Myc.
20	P.	Eustachiusza	7 Sostena
21	W.	Mateusza	8 Rożdż. Boh.
22	Ś.	Maurycego ☽	9 Joakima
23	C.	Tekli p.	10 Mynodora
24	P.	Władysława z G. †	11 Feodora
25	S.	Aurelii	12 Awtonoma
26	**N.**	Cypryana	13 Kornyła
27	P.	Kosmy i Damiana	14 Wozn. Kr.
28	W.	Wacława	15 Nikity
29	**Ś.**	**Michała Archanioła** 🌕	16 Jozafala m.
30	C.	Hieronima	17 Sofji mucz.

Kalendarz żydowski.

Dnia 16. września 1 Tiszri. Nowy Rok 5670. 17. września 2 Tiszri, II. święto. 19. września 4 Tiszri. Post Gedalja. 25. września 10 Tiszri, święto pojednania. 30. września 15 Tiszri, Kuczki.

Zmiany księżyca.

☾ Ostat. kwadra dn. 6. o 8 godz. 42 min. wiecz. Chłodno.

🌑 Nów dn. 14. o 4 godz. 6 min. wiecz. Pogoda.

☽ Pierw. kwadra d. 22. o 7 godz. 29 min. wiecz. Zmiennie.

🌕 Pełnia dnia 26. o 2 g. 3 m. wieczór. Czas piękn.

Dnie	Święta rzymsko-katol.	Święta grecko-katol.
1 P.	Remigiusza †	18 Eumenyja
2 S.	Teofila	19 Tryfona
3 N.	Matki B. Różańcowej	20 Eustahija
4 P.	Franciszka S.	21 Kondrata
5 W.	Bolesława	22 Foki i J.
6 Ś.	Brunona ☾	23 Zacz. ś. J.
7 C.	Justyny p.	24 Tekli m.
8 P.	Brygidy †	25 Eufrozyny
9 S.	Dyonizego	26 Joana boh.
10 N	Franciszka Bor.	27 Kalistrata
11 P	Wincentego K.	28 Charytona
12 W.	Maksymiliana	29 Cyrjaka
13 Ś.	Edwarda	30 Hryhoryja
14 C.	Teresy ●	1 **Pazdernyk.** Pok. B.
15 P.	Jadwigi †	2 Cypryana
16 S.	Florentyna	3 Dyonizyja
17 N.	Poś. K. Małg.	4 Jerofteja
18 P.	Łukasza Ew.	5 Charytyny
19 W.	Piotra z Alk.	6 Tomy ap.
20 Ś.	Felicyana	7 Serhija m.
21 C.	Urszuli panny	8 Pałachiji
22 P.	Jana Kantego † ☽	9 Jakowa a.
23 S.	Jana Kapistr.	10 Eułampija
24 N.	Rafała Archanioła	11 Fyłypa ap.
25 P.	Bronisławy	12 Prowa m.
26 W.	Wandy	13 Karpa
27 Ś.	Sabiny	14 Nazaryja
28 C.	Szymona i Judy ○	15 Eutymija
29 P.	Sławomira †	16 Lonhina
30 S.	Alfonsa R.	17 Ozyi i A.
31 N.	Marbelego Wig.	18 Łuki ew.

Kalendarz żydowski.

Dnia 1. paźdz. 16 Tiszri, II. święto. 6. paźdz. 21 Tiszri, św. palm. 7. paźdz. 22 Tiszri. Koniec kuczek. 8. paźdz. 23 Tiszri, Radość z prawa. 16. paźdz. 1 Marchesw n.

Zmiany księżyca.

☾ Ostat. kwadra dn. 6. o 7 godz. 42 min. rano. Wietrzno.

● Nów dn. 14. o 9 godz. 11 min. rano. Deszczown.

☽ Pierw. kwadra d. 22. o 8 godz. 1 m. rano. Pogoda.

○ Pełnia dnia 28. o 11 g. 5 m. wiecz. Zmiennie.

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko-katol.	ŚWIĘTA grecko-katol.
1 P.	**Wszystkich Świętych**	19 Joiła
2 W.	*Dzień zaduszny*	20 Artemija
3 Ś.	Huberta	21 Ilarjona
4 C.	Karola B. ☾	22 Awerkija
5 P.	Elżbiety †	23 Jakowa a.
6 S.	Leonarda	24 Arefty
7 **N.**	Jarosława	25 Markijana
8 P.	Bogumiła	26 Demotryja
9 W.	Teodora	27 Nestora
10 Ś.	Andrzeja Aw.	28 Terentyja
11 C.	Marcina b.	29 Anastazyi
12 P.	Marcina p. †	30 Zenona
13 S.	Zbigniewa ●	31 Stachija
14 **N.**	Serafina	1 **Łystopad.** Kosmy
15 P.	Leopolda	2 Akindyna
16 W.	Edmunda	3 Josyfa i A.
17 Ś.	Grzegorza Stan. K.	4 Joannika
18 C.	Salomei	5 Hałaktyona
19 P.	Ireny †	6 Pawła ap.
20 S.	Feliksa W. ☽	7 Jerena
21 **N.**	Ofiarowanie N. M. P.	8 Michaiła a.
22 P.	Cecylii	9 Onysyfora
23 W.	Klemensa	10 Oresta
24 Ś.	Jana od krzyża	11 Myny
25 C.	Katarzyny	12 Josafata
26 P.	Konrada †	13 Joana Złat.
27 S.	Waleryana ○	14 Filipa
28 **N.**	Zdzisława	15 Samsona
29 P.	Saturnina	16 Mafteja
30 W.	Andrzeja apostoła	17 Hryhoryja

Kalendarz żydowski.

Dnia 14. listopada 1 Kislew

Zmiany księżyca.

☾ Ostat. kwadra dnia 4. o 10 godz. 36 m. wieczór. Łagodnie.

● Nów dn. 13. o 3 godz. 16 min. rano. Wietrzno.

☽ Pierw. kwadra dnia 20 o 6 godzin. 27 m. wieczór. - Czas burzliwy.

○ Pełnia dnia 27. o 9 godzinie, 50 min. rano. Zmiennie.

27. listop. **całkowite zaćmienie księżyca** u nas niewidoczne.

Dnie	ŚWIĘTA rzymsko katol.	grecko-katol.
1 Ś	Arnolda ††	18 Platona
2 C.	Wandy	19 Audija
3 P.	Franciszka Ksaw. ††	20 Hryhorija
4 S.	Barbary †† ☾	21 Wowed. B.
5 **N.**	Saby	22 Fiłymona
6 P.	Mikołaja	23 Amfiłochija
7 W	Ambrożego	24 Jekateryaua
8 **S.**	**Niepok. Poczęcie NMP.**	25 Klimenta
9 C.	Leokadyi	26 Alipija
10 P.	Matki B. Loretańsk. ††	27 Jakowa
11 S.	Damazego ††	28 Stefana a.
12 **N.**	Aleksandra 🌑	29 Paramona
13 P.	Łucyi i Ot.	30 Andreja a.
14 W.	Alfreda W.	1 **Hrudeń**. Naum.
15 S.	Ireneusza †† S d.	2 Awakura
16 C.	Adelajdy	3 Sofonja
17 P.	Łazarza †† S. d.	4 Warwary
18 S.	Amalii †† S d.	5 Sawy
19 **N.**	Fausta	6 Nykołaja
20 P.	Teofila ☽	7 Ambrozyja
21 W.	Tomasza a.	8 Patapija
22 S.	Zenona ††	9 Zaczat. B.
23 C	Wiktoryi	10 Meny
24 P.	Adama i Ewy. *Wigilia*	11 Danyiła
25 **S.**	**Boże Narodzenie**	12 Spiridjona
26 **N.**	**Szczepana męczen.** 🌕	13 Eustratija
27 P.	Jana ewangelisty	14 Tyrsa
28 W.	ŚŚ. Młodzieniaszków	15 Eleuterija
29 S.	Tomasza b.	16 Teofaniji
30 C.	Dawida kr.	17 Danyła
31 P.	Sylwestra p. †	18 Sewastyj.

Kalendarz żydowski.

Dnia 8. grudnia 25 Kislew. Poświęc świątyni. 13 grud. 1 Tebet. 22. grudnia 10 Tebet. Post. Oblęż. świątyni.

Zmiany księżyca.

☾ Ost. kwadr. dnia 4. o 5 godz. 10 m. wieczór. — Mglisto.

🌑 Nów dn. 12 o 8 godzin. 56 min. wieczór. - Śnieżyce.

☽ Pierw. kwadra dnia 20 o 3 godz. 15 min. rano. Mrozy.

🌕 Pełnia dnia 26. o 10 g. 28 m. wieczór. — Odwilż.

12. grud. **częściowe zaćmienie słońca** u nas niewidoczne.

STYCZEŃ

1. Piątek NOWY ROK.
2. Sobota
3. Niedziela

STYCZEŃ

4. Poniedziałek

5. Wtorek

6. Środa — Trzech Króli

7. Czwartek

8. Piątek

9. Sobota

10. Niedziela

STYCZEŃ

11. Poniedziałek

12. Wtorek

13. Środa

14. Czwartek

15. Piątek

16. Sobota

17. Niedziela

STYCZEŃ

18. Poniedziałek

19. Wtorek

20. Środa

21. Czwartek

22. Piątek

23. Sobota

24. Niedziela

STYCZEŃ

25. Poniedziałek

26. Wtorek

27. Środa

28. Czwartek

29. Piątek

30. Sobota

31. Niedziela

LUTY

1. Poniedziałek

2. Wtorek M. B. Gromn.

3. Środa

4. Czwartek

5. Piątek

6. Sobota

7. Niedziela

LUTY

8. Poniedziałek

9. Wtorek

10. Środa

11. Czwartek

12. Piątek

13. Sobota

14. Niedziela

ŁUTY

15. Poniedziałek

16. Wtorek

17. Środa

18. Czwartek

19. Piątek

20. Sobota

21. Niedziela

LUTY

22. Poniedziałek

23. Wtorek

24. Środa

25. Czwartek

26. Piątek

27. Sobota

28. Niedziela

MARZEC

1. Poniedziałek

2. Wtorek

3. Środa

4. Czwartek

5. Piątek

6. Sobota

7. Niedziela

MARZEC

8. Poniedziałek

9. Wtorek

10. Środa

11. Czwartek

12. Piątek

13. Sobota

14. Niedziela

MARZEC

15. Poniedziałek

16. Wtorek

17. Środa

18. Czwartek

19. Piątek

20. Sobota

21. Niedziela

MARZEC

22. Poniedziałek

23. Wtorek

24. Środa

25. Czwartek — Zwiast. N. M. P.

26. Piątek

27. Sobota

28. Niedziela

MARZEC — KWIECIEŃ

29. Poniedziałek

30. Wtorek

31. Środa

1. Czwartek KWIECIEŃ

2. Piątek

3. Sobota

4. Niedziela

KWIECIEŃ

5. Poniedziałek

6. Wtorek

7. Środa

8. Czwartek

9. Piątek

10. Sobota

11. Niedziela Wielkanoc

KWIECIEŃ

12. Poniedziałek Pon. Wielkan.

13. Wtorek

14. Środa

15. Czwartek

16. Piątek

17. Sobota

18. Niedziela

KWIECIEŃ

19. Poniedziałek

20. Wtorek

21. Środa

22. Czwartek

23. Piątek

24. Sobota

25. Niedziela

KWIECIEŃ — MAJ

26. Poniedziałek

27. Wtorek

28. Środa

29. Czwartek

30. Piątek

1. Sobota MAJ.

2. Niedziela

M A J	
3. Poniedziałek	
4. Wtorek	
5. Środa	
6. Czwartek	
7. Piątek	
8. Sobota	Stanisława B.
9. Niedziela	

MAJ

10. Poniedziałek

11. Wtorek

12. Środa

13. Czwartek

14. Piątek

15. Sobota

16. Niedziela

MAJ	
17. Poniedziałek	
18. Wtorek	
19. Środa	
20. Czwartek	Wniebowstąp. P.
21. Piątek	
22. Sobota	
23. Niedziela	

MAJ

24. Poniedziałek	
25. Wtorek	
26. Środa	
27. Czwartek	
28. Piątek	
29. Sobota	
30. Niedziela	Ziel. Świątki

MAJ — CZERWIEC

31. Poniedziałek	Pon. Ziel. Świąt.
1. Wtorek	CZERWIEC
2. Środa	
3. Czwartek	
4. Piątek	
5. Sobota	
6. Niedziela	

CZERWIEC

7. Poniedziałek

8. Wtorek

9. Środa

10. Czwartek Boże Ciało

11. Piątek

12. Sobota

13. Niedziela

CZERWIEC

14. Poniedziałek

15. Wtorek

16. Środa

17. Czwartek

18. Piątek

19. Sobota

20. Niedziela

CZERWIEC

21. Poniedziałek

22. Wtorek

23. Środa

24. Czwartek

25. Piątek

26. Sobota

27. Niedziela

CZERWIEC — LIPIEC

28. Poniedziałek	
29. Wtorek	Piotra i Pawła
30. Środa	
1. Czwartek	LIPIEC
2. Piątek	
3. Sobota	
4. Niedziela	

LIPIEC
5. Poniedziałek
6. Wtorek
7. Środa
8. Czwartek
9. Piątek
10. Sobota
11. Niedziela

LIPIEC

12. Poniedziałek

13. Wtorek

14. Środa

15. Czwartek

16. Piątek

17. Sobota

18. Niedziela

LIPIEC

19. Poniedziałek

20. Wtorek

21. Środa

22. Czwartek

23. Piątek

24. Sobota

25. Niedziela

LIPIEC — SIERPIEŃ

26. Poniedziałek

27. Wtorek

28. Środa

29. Czwartek

30. Piątek

31. Sobota

1. Niedziela SIERPIEŃ

SIERPIEŃ
2. Poniedziałek
3. Wtorek
4. Środa
5. Czwartek
6. Piątek
7. Sobota
8. Niedziela

SIERPIEŃ

9. Poniedziałek

10. Wtorek

11. Środa

12. Czwartek

13. Piątek

14. Sobota

15. Niedziela Wniebowzięcie NMP.

SIERPIEŃ

16. Poniedziałek

17. Wtorek

18. Środa

19. Czwartek

20. Piątek

21. Sobota

22. Niedziela

SIERPIEŃ

23. Poniedziałek

24. Wtorek

25. Środa

26. Czwartek

27. Piątek

28. Sobota

29. Niedziela

SIERPIEŃ — WRZESIEŃ

30. Poniedziałek

31. Wtorek

1. Środa WRZESIEŃ.

2. Czwartek

3. Piątek

4. Sobota

5. Niedziela

WRZESIEŃ

6. Poniedziałek

7. Wtorek

8. Środa Narodzenie N. M. P.

9. Czwartek

10. Piątek

11. Sobota

12. Niedziela

WRZESIEŃ

13. Poniedziałek

14. Wtorek

15. Środa

16. Czwartek

17. Piątek

18. Sobota

19. Niedziela

WRZESIEŃ

20. Poniedziałek

21. Wtorek

22. Środa

23. Czwartek

24. Piątek

25. Sobota

26. Niedziela

WRZESIEŃ — PAŹDZIERNIK

27. Poniedziałek

28. Wtorek

29. Środa

30. Czwartek

1. Piątek PAŹDZIERNIK

2. Sobota

3. Niedziela

PAŹDZIERNIK

4. Poniedziałek

5. Wtorek

6. Środa

7. Czwartek

8. Piątek

9. Sobota

10. Niedziela

PAŹDZIERNIK

11. Poniedziałek

12. Wtorek

13. Środa

14. Czwartek

15. Piątek

16. Sobota

17. Niedziela

PAŹDZIERNIK

18. Poniedziałek
19. Wtorek
20. Środa
21. Czwartek
22. Piątek
23. Sobota
24. Niedziela

PAŹDZIERNIK

25. Poniedziałek

26. Wtorek

27. Środa

28. Czwartek

29. Piątek

30. Sobota

31. Niedziela

LISTOPAD

1. Poniedziałek Wszystkich Św.

2. Wtorek

3. Środa

4. Czwartek

5. Piątek

6. Sobota

7. Niedziela

LISTOPAD

8. Poniedziałek

9. Wtorek

10. Środa

11. Czwartek

12. Piątek

13. Sobota

14. Niedziela

LISTOPAD

15. Poniedziałek

16. Wtorek

17. Środa

18. Czwartek

19. Piątek

20. Sobota

21. Niedziela

LISTOPAD

22. Poniedziałek

23. Wtorek

24. Środa

25. Czwartek

26. Piątek

27. Sobota

28. Niedziela

LISTOPAD — GRUDZIEŃ

29. Poniedziałek

30. Wtorek

1. Środa GRUDZIEŃ

2. Czwartek

3. Piątek

4. Sobota

5. Niedziela

GRUDZIEŃ	
6. Poniedziałek	
7. Wtorek	
8. Środa	Niep. Pocz. N. M. P.
9. Czwartek	
10. Piątek	
11. Sobota	
12. Niedziela	

GRUDZIEŃ

13. Poniedziałek

14. Wtorek

15. Środa

16. Czwartek

17. Piątek

18. Sobota

19. Niedziela

GRUDZIEŃ

20. Poniedziałek

21. Wtorek

22. Środa

23. Czwartek

24. Piątek

25. Sobota — Narodzenie Chr. P.

26. Niedziela — Szczepana Męcz.

GRUDZIEŃ

27. Poniedziałek

28. Wtorek

29. Środa

30. Czwartek

31. Piątek

Kalendarz myśliwski i rybacki dla Galicyi wraz z W. Ks. Krakowskiem.

(Pole białe oznacza czas polowania; pole czarne czas ochrony).

Rodzaj zwierzyny	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiec.	Maj	Czerw.	Lipiec	Sierp.	Wrzes.	Paźdz.	Listop.	Grudz.
Jelenie	■	■	■	■	■	■	■				■	■
Kozły (rogacze . . .			■	■	▪							
Zające		■	■	■	■	■	■	■	■			
Jarząbki		■	■	■	■	■	■	■				
Cietrzewie i głuszce (koguty)					▌	■	■	■				
Kuropatwy	■	■	■	■	■	■	■	▌				■
Bażanty	■	■	■	■	■	■	■	▌				
Przepiórki i dzikie gołębie	■	■	■	■	■	■	■				■	■
Dropie i pardwy . .				▌	■	■	■					
Ptactwo błotne, mianowicie: krzyki, dubelty, kulony, bataliony . .				▌	■							
Wodne: dzikie kaczki i dzikie gęsi . . .				▌	■	▌						
Łanie, sarny, cielęta i spiczaki, tudzież samice głuszców i cietrzewi . .	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Na łanie, sarny, cielęta, spiczaki, kury głuszców i cietrzewi polować nie wolno.

Gatunek ryb	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiec.	Maj	Czerw.	Lipiec	Sierp.	Wrzes.	Paźdz.	Listop.	Grudz.
Boleń			▌	■								
Lipień, głowacica . .			▌	■	▌							
Swinka				■	▌							
Wyrozub				■	■							
Czop				■	■							
Sandacz				■	■							
Brzana, cyrta . . .					▌	■						
Łosoś										■	■	
Pstrąg									▌	■	■	■
Jaź					▌	■						
Rak (samica) . . .	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
Rak (samiec) . . .	■	■	■							■	■	■

Najmniejsza miara przy sprzedaży wynosi: u sandacza, bolenia, głowacicy, wyrozuba, węgorza 40 cm., u łososia, czeczugi 30 cm. — brzany, jazia 25 cm. — pstrąga, lipienia, świnki, cyrty, klonka 20 cm., brzanki, czopa 16 cm., raka 10 cm.

STATUT

Związku urzędników c. k. kolei państwowych w Galicyi.

(Zatwierdzony przez c. k. Namiestnictwo we Lwowie, reskryptem z dnia 12. czerwca 1906. do l. 71552).

§ 1.

Nazwa i siedziba Związku.

Związek przyjmuje nazwę: **„Związek urzędników c. k. kolei państwowych w Galicyi“**. Siedzibą jego jest Lwów.

§ 2.

Cel Związku.

Celem Związku jest obrona, popieranie i zastępstwo interesów swych członków tak w duchowym jak i materyalnym kierunku, oraz rozbudzenie idei koleżeństwa i solidarności pomiędzy kolegami zawodowymi, a to przez:

a) wydawanie zawodowego czasopisma peryodycznego;

b) zwoływanie zebrań dla omawiania i narady w sprawach zawodowych;

c) urządzanie naukowych pogadanek, wykładów, odczytów, wycieczek i zabaw i t. p.;

d) utrzymywanie biblioteki i czytelni;

e) zakładanie i utrzymywanie burs dla dzieci członków;

f) staranie się dla członków o udogodnienia finansowe i gospodarcze i tak: wynajdywanie i wskazywanie członkom taniego kredytu, tanich źródeł zakupna artykułów spożywczych, wyjednywanie zniżek do miejsc kąpielowych, hotelowych i t. p., o ile udogodnienia te nie podpadają pod przepisy ustawy o towarzystwach zarobkowych i gospodarczych z 29 kwietnia 1873 Dz. u. p. Nr. 70, ani nie są przeznaczone na zysk;

g) stworzenie instytucyi obrony prawnej w sprawach zawodowych przez ukwalifikowanych obrońców prawnych;

h) utrzymywanie łączności z innemi stowarzyszeniami o podobnych dążnościach.

§ 3.

Fundusze Związku.

Fundusze związku powstają z:

a) wpisowego i wkładek członków zwyczajnych;

b) darów dobrowolnych i zapisów;

c) dochodów z wydawnictw, odczytów, przedstawień, koncertów, zabaw towarzyskich i t. p.;

d) odsetek od majątku Związku. Zapisy uczynione na rzecz Związku bez określonego bliżej przeznaczenia, dary dobrowolne w pieniądzach, jakoteż nadwyżki kasowe, wykazujące się przy rocznem zamknięciu rachunków, tworzą fundusz zapasowy, służący na pokrycie niedoborów w roku dla Związku niekorzystnym.

§ 4.

Członkowie Związku.

Związek składa się:

a) z członków zwyczajnych;

b) z członków honorowych.

§ 5.

Członkowie zwyczajni.

Zwyczajnym członkiem Związku może być każdy urzędnik, aspirant, wolontaryusz i manipulantka c. k. kolei pań-

stwowych pozostający w służbie czynnej lub w stanie spoczynku, jeżeli złoży oświadczenie, że przynajmniej przez przeciąg jednego roku należeć będzie do Związku i zastosuje się w zupełności do warunków objętych niniejszym statutem. Członków przyjmują Zarządy Kół miejscowych. Członkowie otrzymują statut i legitymacyę.

Dobrowolne wystąpienie może nastąpić tylko z końcem roku kalendarzowego, za poprzedniem trzymiesięcznem uwiadomieniem Centralnego Zarządu Związku lub Zarządu Koła miejscowego.

Członek może być wykreślony, przez Centralny Zarząd lub Zarząd Koła miejscowego, jeżeli przez trzy miesiące nie uiszcza wkładek.

Członek może być wykluczony jedynie na mocy orzeczenia Sądu honorowego, a na wniosek Centralnego Zarządu lub Koła miejscowego, jeżeli zachowanie się jego uwłacza godności stanu urzędniczego lub jest dla celów Związku szkodliwe.

Członkowie, którzy dobrowolnie wystąpili, zostali wykreśleni lub wykluczeni, nie mają prawa do majątku Związku, ani do zwrotu wkładek przez się wpłaconych.

§ 6.

Obowiązki członków zwyczajnych.

Każdy wstępujący członek zwyczajny uiszcza jako wpisowe kwotę 2 K, oraz wkładkę miesięczną, której coroczną wysokość oznacza Ogólny Zjazd Delegatów.

Wkładka nie może przenosić 1 K miesięcznie. Każdy członek jest obowiązany popierać usilnie cele Związku.

§ 7.

Prawa członków zwyczajnych,

Każdy członek jest uprawniony do uczestniczenia we wszystkich zebraniach i zgromadzeniach Związku i Kół miejscowych, z prawem stawiania wniosków i wnoszenia interpelacyi, prawo głosowania osobiście, natomiast tudzież

czynne i bierne prawo wyboru przysługuje mu tylko w łonie Koła miejscowego, w skład którego wchodzi i na Walnem Zgromadzeniu. Nadto jest uprawniony do korzystania ze wszystkich urządzeń Związku, do bezpłatnego otrzymywania czasopisma przez Związek wydawanego, oraz do porady względnie obrony prawnej w sprawach osobisto-zawodowych (§ 2. lit. g).

Udzielenie pomocy prawnej może nastąpić na przedstawienie Kół miejscowych za zgodą Centralnego Zarządu Związku i tylko w sprawach, które się wyłoniły już po przystąpienia członka do Związku.

§ 8.

Członkowie honorowi.

Członkami honorowymi Związku mogą być tylko osoby w wysokiej mierze dla dobra i celów Związku zasłużone, jeżeli wniosek w tej mierze będzie podany do wiadomości Centralnego Zarządu Związku przynajmniej na dwa tygodnie przed najbliższym Ogólnym Zjazdem Delegatów i przez ten ostatni zostanie Walnemu Zgromadzeniu do mianowania polecony. O uchwale Walnego Zgromadzenia zawiadamia się nowo mianowanego członka honorowego przez wręczenie stosownego dyplomu.

Członkowie honorowi nie mają obowiązków żadnych natomiast mają prawo uczestniczenia we wszystkich zebraniach Związku z głosem doradczym, możność korzystania ze wszystkich urządzeń Związku, oraz prawo bezpłatnego otrzymywania czasopisma Związku.

§ 9.

Zarząd Związku.

Sprawami Związku zarządza:

a) Walne Zgromadzenie Związku;
b) Ogólny Zjazd Delegatów;
c) Centralny Zarząd Związku;
d) Zarządy Kół miejscowych.

§ 10.

Walne Zgromadzenie Związku.

Prawo udziału w Zarządzie Związku wykonują członkowie na Walnem Zgromadzeniu. Każdy z członków ma tu przy uchwałach powziąć się mających jeden głos, nadto może na mocy pisemnego pełnomocnictwa zastępować jeden głos nieobecnego na zgromadzeniu członka.

Uchwałom Walnego zgromadzenia podlegają:

1) Rozstrzygnięcia w sprawach podlegających Ogólnemu Zjazdowi Delegatów (§ 11. lit. a, b, c, d, e, g, h, i) o ile tenże uważa za potrzebne odwołać się do Walnego Zgromadzenia;
2) Mianowanie członków honorowych;
3) Rozstrzygnięcia sporów między Ogólnym Zjazdem Delegatów a Centralnym Zarządem Związku i wybór w tym celu osobnej komisyi „ad hoc" dla zbadania sprawy;
4) Omówienie i uchwała wniosków wniesionych przynajmniej na 8 dni przed ogłoszeniem porządku dziennego Walnego Zgromadzenia;
5) Rozwiązanie Związku (§ 21).

Walne Zgromadzenie zwołuje się w wypadkach ważnych, dotyczących dobra Zwiazku.

Do zwołania Walnego Zgromadzenia obowiązanym jest Centralny Zarząd Związku na żądanie:

a) $^1/_{10}$ ogólnej ilości członków;
b) Ogólnego Zjazdu Delegatów.

Zwołanie Walnego Zgromadzenia ogłasza Centralny Zarząd Związku w czasopiśmie Związku lub w inny niezawodny sposób, z podaniem porządku dziennego.

Porządek dzienny ustanawia Centralny Zarząd Związku na podstawie pisemnego zgłoszenia wniosków przez członków żądających zwołania Walnego Zgromadzenia, względnie na podstawie uchwały Ogólnego Zjazdu Delegatów.

Walne Zgromadzenie wybiera przewodniczącego a ten mianuje 2 sekretarzy.

Głosowanie odbywa się zwyczajnie przez podniesienie ręki.

Uchwały Walnego Zgromadzenia są ważne, jeżeli obecną jest osobiście przynajmniej $^1/_{10}$ część wszystkich członków Związku; w przeciwnym razie zwołuje się na godzinę później nowe Walne Zgromadzenie, na którem zapadają uchwały bez względu na ilość zebranych członków. Uchwały zapadają bezwzględną większością zebranych członków.

Protokoły Walnego Zgromadzenia winne zawierać dosłowną treść wniosków i zapadłych uchwał. Podpisują takowe przewodniczący i sekretarze Zgromadzenia

§ 11.

Ogólny Zjazd Delegatów.

Ogólny Zjazd Delegatów winien się odbyć najpóźniej w maju każdego roku we Lwowie, na zaproszenie Centralnego Zarządu Związku. Nadzwyczajny Ogólny Zjazd Delegatów może zwołać Centralny Zarząd Związku każdego czasu, musi go jednak zwołać na żądanie przynajmniej $^1/_{10}$ części ogólnej ilości członków.

Dzień, w którym odbyć się ma zwyczajny lub też nadzwyczajny Ogólny Zjazd Delegatów, ogłosi Centralny Zarząd w czasopiśmie Związku na 14 dni naprzód z podaniem porządku dziennego.

Obrady zagaja i prowadzi przewodniczący Związku lub jeden z jego zastępców. Z obrad spisuje się protokół, który podpisują przewodniczący i sekretarz.

Do Ogólnego Zjazdu Delegatów należy:

a) Wysłuchanie sprawozdania z działalności Centralnego Zarządu Związku i udzielenie temuż absolutoryum;

b) Wybór specyalnych komisyi dla spraw wymagających fachowego uzdolnienia. Komisye powołane będą w miarę potrzeby i mają znaczenie doradcze;

c) Wybór członków Centralnego Zarządu Związku na przeciąg trzech lat;

d) Wybór trzech członków i trzech zastępców komisyi szkontrującej z pomiędzy członków zamieszkałych we Lwowie na przeciąg jednego roku;

e) Uchwalenie wysokości wkładek miesięcznych i oznaczenie jaka część tychże przypadać ma na ogólne cele Związku;

f) Przedstawienie Walnemu Zgromadzeniu wniosków co do mianowania członków honorowych;

g) Omówienie wniosków wniesionych przynajmniej na 8 dni przed ogłoszeniem porządku dziennego Ogólnego Zjazdu Delegatów i powzięcie odpowiednich uchwał;

h) Uchwalenie regulaminu dla Kół miejscowych;

i) Zmiana statutu.

Do ważności uchwał Ogólnego Zjazdu Delegatów potrzeba połowy ilości Delegatów wybranych (§ 14).

Uchwały zapadają bezwzględną większością głosów, uchwała co do zmiany statutu większością $^2/_3$ obecnych Delegatów

Przy wyborach odbywa się głosowanie tajne i kartkami a w razie równości głosów rozstrzyga los.

§. 12

Centralny Zarząd Związku.

Centralny Zarząd Związku składa się z 21 członków i sześciu zastępców. Z grona Centralnego Zarządu Związku występuje każdego roku 7 członków i 2 zastępców. Uzupełnienie Centralnego Zarządu Związku następuje przez wybory na najbliższym Ogólnym Zjeździe Delegatów. W pierwszych dwóch latach kadencyi wyborczej rozstrzyga los o tem, którzy członkowie mają wystąpić.

Członkowie ustępujący mogą być wybrani ponownie.

Centralny Zarząd Związku obiera ze swego łona przewodniczącego i dwóch zastępców, sekretarza, skarbnika i ich zastępców.

Przewodniczący i jego zastępcy, sekretarz, skarbnik i ich zastępcy, siedmiu członków i trzej zastępcy Centralnego Zarządu Związku wybierani są tylko z grona członków zwyczajnych, mających stałą siedzibę we Lwowie, reszta członków Centralnego Zarządu Związku wybraną być może bez względu na miejsce zamieszkania.

Zastępcy członków Centralnego Zarządu Związku uczestniczą w czynnościach tegoż, jeżeli członkowie Centralnego Zarządu dla jakiejkolwiek przeszkody nie mogą wykonać przyjętych na siebie obowiązków, zresztą biorą zastępcy udział w posiedzeniach Centralnego Zarządu z głosem doradczym.

Opracowanie spraw wymagających szczególnych facho wych wiadomości oraz ochronę interesów zawodowych powierzy Centralny Zarząd Związku w razie potrzeby komisyom, wybranym w tym celu z pośród członków posiada jących odpowiednie wymogi.

Elaboraty komisyi mają być w formie wniosków przedkładane Centralnemu Zarządowi Związku.

W razie potrzeby kooptuje Centralny Zarząd dla danej sprawy fachowo wykształconych członków Związku z głosem doradczym.

§. 13.

Zakres działania Centralnego Zarządu Związku.

Centralny Zarząd Związku:

a) Zarządza majątkiem Związku;

b) Zwołuje Ogólny Zjazd Delegatów i oznacza dlań porządek dzienny;

c) Wykonuje uchwały Ogólnego Zjazdu Delegatów;

d) Załatwia sprawy Związku, o ile rostrzygnięcie tychże nie należy do Ogólnego Zjazdu Delegatów;

e) Ustanawia sposób książkowania i prowadzenia spraw Związku i Kół miejscowych;

f) Przedkłada rokrocznie Ogólnemu Zjazdowi Delegatów sprawozdanie z czynności i zamknięcia rachunków;

g) Mianuje urzędników pomocniczych i przyjmuje służbę dla Centralnego Zarządu Związku;

h) Ustanawia Koła miejscowe w Galicyi;

i) Czuwa przez swoich Delegatów nad czynnościami i prowadzeniem rachunków Kół miejscowych;

k) Wysyła swych Delegatów na zebrania i posiedzenia Kół miejscowych;

l) Wykonuje prawo wstrzymania ważności uchwał powziętych przez Koła miejcowe, w razie, jeżeli uchwały te okażą się nieodpowiednemi dla celów Związku.

Kołom miejscowym przysługuje z tego tytułu prawo odwołania się do najbliższego Ogólnego Zjazdu Delegatów, jednak bez pomocy wstrzymującej uchwałę Centralnego Zarządu Związku.

Do prawomocności uchwał potrzeba obecności conajmniej 9 członków Centralnego Zarządu Związku. Obrady prowadzi przewodniczący lub jeden z jego zastępców. Uchwały zapadają bezwzgledną większością głosów, w razie równości głosów rozstrzyga przewodniczący.

Do powzięcia nchwał, które dotyczą funduszu zapasowego (§. 3) Związku, wymagana jest obecność przynajmniej 14 członków Centralnego Zarządu Związku.

Związek reprezentuje na zewnątrz przewodniczący Centralnego Zarządu Związku, względnie jeden z jego zastępców. Wszelkie pisma i obwieszczenia Związku podpisuje przewodniczący względnie jeden z jego zastępców i sekretarz lub jego zastępca.

§. 14.

Koła miejcowe.

Koła miejcowe organizują się i spełniają cele Związku w myśl postanowień niniejszego statutu. W każdej miejscowości Galicyi, w której przebywa stale przynajmniej 20 zwyczajnych członków Związku, może być założone Koło miejscowe przez Centralny Zarząd Związku. Każdy zwyczajny członek należy do jednego z Kół miejscowych.

Zadaniem Koła miejscowego jest spełnianie colów Związku, odnośnie do członków danego Koła, a do celu tego będzie dążyć Koło miejscowe środkami wskazanymi w §. 2. lit. b, c, d, e, f, niniejszego statutu. Koła miejscowe biorą udział w Zjazdach Delegatów i w tym celu wybierają jednego Delegata na każdych 50 członków zwyczajnych, przyczem wszelka nadwyżka nad każde 50 członków, liczy się jako pełne 50. Koła składające się z mniej niż 50 członków wysyłają jednego Delegata.

Koła miejscowe obowiązane są pokrywać z własnych funduszów koszta swego utrzymania a wpisowe jakoteż pewien procent swoich stałych dochodów, którego wysokość oznacza corocznie Ogólny Zjazd Delegatów — przesyłać Centralnemu Zarządowi Związku.

§. 15.

Zarządy Kół miejscowych.

Kierownictwo Koła miejscowego spoczywa w ręku Zarządu, który się składa z przewodniczącego i zastępcy, oraz 3 lub najwyżej 9 członków wybranych przez Zgromadzenie Koła miejscowego na przeciąg dwóch lat.

Przewodniczącego i zastępcę wybiera Zgromadzenie Koła miejscowego, inne urzędy sekretarza i skarbnika obsadza ze swego grona Zarząd. Zarządowi przysługuje prawo wyboru zastępcy w miejsce członka ustępującego z Zarządu, tylko na czas do najbliższego Zgromadzenia Koła miejscowego.

Posiedzenie Zarządu zwołuje przewodniczący w miarę potrzeby lub na pisemne wezwanie Centralnego Zarządu Związku. Do powzięcia uchwały potrzebną jest obecność przynajmniej połowy członków Zarządu. Uchwały Zarządu zapadają większością głosów.

§. 16.

Zakres działania Zarządów Kół miejscowych.

Zarząd kieruje działalnością Koła a wszczególności:

a) Przyjmuje członków;

b) Administruje majątkiem, obraca funduszami Koła i stara się o ich pomnożenie;

c) Przedkłada Centralnemu Zarządowi Związku najpóźniej do końca lutego każdego roku sprawozdanie administracyjne i rachunkowe;

d) Przedstawia wnioski na wykluczenie członków.

Na zewnątrz reprezentuje Koło przewodniczący lub jego zastępca. Wszelkie pisma podpisuje przewodniczący lub jego zastępca i sekretarz.

§. 17.

Zgromadzenia Kół miejscowych.

Koła odbywają z początkiem każego roku Zgromadzenia zwyczajne. Nadzwyczajne Zgromadzenia Koła zwołuje Zarząd w razie potrzeby, na żądanie Centralnego Zarządu Związku lub jeżeli $^{1}/_{3}$ część członków Koła miejscowego pisemnie tego zażąda. Zgromadzenia kół odbywają się w miejscach ich siedziby za poprzedniem ogłoszeniem w czasopiśmie Związku lub w inny niezawodny sposób, z podaniem porządku dziennego.

Obrady prowadzi przewodniczący Zarządu Koła lub jego zastępca. Protokoły obrad podpisują przewodniczący i sekretarz.

Uchwały Zgromadzenia Koła, na którem była obecna przynajmniej $^{1}/_{5}$ część członków od Koła należących, zapadają bezwzględną większością głosów.

W razie nieobecności wymaganej ilości członków Koła zwołuje się na godzinę później ponowne Zromadzenie Koła, z tym samym porządkiem dziennym, na którem każda obecna ilość członków może powziąć uchwałę bezwzględną większością głosów. W razie równości głosów rozstrzyga przewodniczący. Wybory odbywają się tajnie kartkami. W razie równości głosów następuje wybór ściślejszy z głosowaniem na kandydatów, którzy otrzymali większą ilość głosów.

Do Zgromadzenia Koła należy:

a) Przyjęcie lub odrzucenie sprawozdania Zarządu Koła, oraz udzielenie temuż obsolutoryum;

b) Załatwienie wniosków, interpelacyi i zażaleń, objętych porządkiem dziennym a nie przekraczających zakresu działania Koła.

c) Wybór na przeciąg dwóch lat Zarządu Koła miejscowego i Delegatów na Zjazd.

§. 18.

W razie rozwiązania się Koła miejscowego uchwałą $^{2}/_{3}$ członków należących do Koła przypada pozostały majątek Koła na rzecz Związku.

§. 19.

Komisyą szkontrująca.

Komisya szkontrująca (§. 11 d) sprawa zamknięcia rachunków tak Centralnego Zarządu Związku, jak też Zarządów Kół miejscowych.

§. 20.

Sąd rozjemczy względnie honorowy.

Spory wynikłe ze stosunków Związku, rozstrzyga Sąd rozjemczy przez strony spór wiodące dla każdego wypadku w ten sposób wybrany, iż każdy z przeciwników wybiera po dwóch członków Sądu rozjemczego, ci zaś piątego jako przewodniczącego. W razie gdyby członkowie Sądu nie zgodzili się co do wyboru przewodniczącego rozstrzyga los między osobami proponowanymi do tej godności.

Członkami Sądu rozjemczego względnie honorowego mogą być tylko członkowie Związku.

Przeciw wyrokowi Sądu rozjemczego nie ma odwołania.

§. 21.

Rozwiązanie Związku.

Rozwiązanie Związku uchwalone być może tylko przez Walne Zgromadzenie większością $^2/_3$ głosów obecnych członków.

W razie rozwiązania Związku przypada majątek Związku, jeżeli ostatnie Walne Zgromadzenie inaczej nie zarządziło, innemu stowarzyszeniu o celach dążnościom Związku pokrewnych a skierowanych ku korzyści stanu urzędniczego c. k. kolei państwowych w Galicyi. Gdyby takie stowarzyszenie nie istniało, lub do roku od chwili rozwiązania nie powstało, użyje się pozostałego majątku po upływie tego czasu na wsparcie sierót po urzędnikach c. k. kolei państwowych w Galicyi.

Likwidacyą majątku zajmie się wydział, złożony z przewodniczącego, sekretarza i skarbnika ostatniego Centralnego Zarządu Związku.

§ 22.

Postanowienia przejściowe.

Pierwszych członków Związku przyjmują podpisani i zwołują ich na Walne Zgromadzenie w celu dokonania wyboru Centralnego Zarządu na okres trzechletni (§. 12).

SKALE STEMPLOWE.

SKALA I. Na weksle, asygnaty pieniężne, dokumenta kupieckie				SKALA II. Na kwity, dokumenta prawne które skali I. i III. nie podlegają				SKALA III. Na ugody służbowe, kontrakty kupna lub zamiany			
powyżej koron	do koron	Należytość K	h	powyżej koron	do koron	Należytość K	h	powyżej koron	do koron	Należytość K	h
—	150	—	10	—	40		14	—	20	—	14
150	300	—	20	40	80	—	26	20	40	—	26
300	600	—	40	80	120	—	38	40	60	—	38
600	900	—	60	120	200	—	64	60	100	—	64
900	1200	—	80	200	400	1	26	100	200	1	26
1200	1500	1	—	400	600	1	88	200	300	1	88
1500	1800	1	20	600	800	2	50	300	400	2	50
1800	2100	1	40	800	1600	5	—	400	800	5	—
2100	2400	1	60	1600	2400	7	50	800	1200	7	50
2400	2700	1	80	2400	3200	10	—	1200	1600	10	—
2700	3000	2	—	3200	4000	12	50	1600	2000	12	50
3000	6000	4	—	4000	4800	15	—	2000	2400	15	—
5000	9000	6	—	4800	6400	20	—	2400	3200	20	—
9000	12000	8	—	6400	8000	25	—	3200	4000	25	—
12000	15000	10	—	8000	9600	30	—	4000	4800	30	—
15000	18000	12	—	9600	11200	35	—	4800	5600	35	—
18000	21000	14	—	11200	12800	40	—	5600	6400	40	—
21000	24000	16	—	12800	14400	45	—	6400	7200	45	—
24000	27000	18	—	14400	16000	50	—	7200	8000	50	—
Od każdych dalszych 3000 K opłaca się o 2 K więcej, przyczem resztę nie wynoszącą 3000 K, za pełne 3000 K liczyć należy.				Od każdych dalszych 800 K opłaca się o 2 K 50 h. więcaj, przyczem resztę nie wynoszącą 800 K za pełne 800 K uważać należy.				Od każdych dalszych 400 K opłaca się o 2 K 50 h więcej, przyczem resztę, nie wynoszącą 400 K, za pełne 400 K uważać należy.			
(Ustawa z 8 marca 1876 r. L. 26 Dz. u. p.)				(Ustawa z 13 grudnia 1862 r. L. 89 Dz. u. p.).				(Ustawa z 13 grudnia 1862 r. L. 89 Dz. u. p.)			

Rachunki (faktury) do kor. 20 nie wymagają stempla.

Na rachunki (faktury) do kor. 100 nalepia się stempel za hal. 2.

Na rachunki (faktury) powyżej kor. 100 nalepia się stempel za hal. 10 na każdy arkusz rachunku.

TABLICE WAG.

a) 1 m żelaza płaskiego grubości m milimetrów waży kg.

m	Szerokość w milimetrach												m
	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	
1	0·109	0·125	0·140	0·156	0·171	0·187	0·202	0·218	0·233	0·249	0·265	0·280	1
2	0·218	0·249	0·280	0·311	0·342	0·373	0·405	0·436	0·467	0·498	0·529	0·560	2
3	0·327	0·373	0·420	0·467	0·513	0·560	0·607	0·654	0·700	0·747	0·794	0·840	3
4	0·436	0·498	0·560	0·622	0·685	0·747	0·809	0·871	0·934	0·896	1·058	1·120	4
5	0·515	0·622	0·700	0·778	0·856	0·934	1·011	1·089	1·167	1·245	1·323	1·400	5
6	0·654	0·747	0·840	0·934	1·027	1·120	1·214	1·307	1·400	1·494	1·587	1·680	6
7	0·762	0·871	0·980	1·089	1·198	1·307	1·416	1·525	1·634	1·743	1·852	1·961	7
8	0·871	0·996	1·120	1·245	1·369	1·494	1·618	1·743	1·867	1·992	2·116	2·241	8
9	0·980	1·120	1·260	1·400	1·540	1·680	1·821	2·961	2·101	2·241	2·381	2·521	9
10	1·089	1·245	1·400	1·556	1·712	1·867	2·023	2·178	2·334	2·490	2·645	2·801	10
11	1·198	1·396	1·540	1·712	1·883	2·054	2·225	2·396	2·567	2·739	2·910	3·081	11
12	1·307	1·494	1·680	1·867	2·054	2·240	2·427	2·614	2·801	2·988	3·174	3·361	12
13	1·416	1·618	1·821	2·023	2·225	2·427	2·630	3·832	3·034	3·236	3·439	3·641	13
14	1·525	1·743	1·961	2·178	2·396	2·614	2·832	3·050	3·268	3·485	3·703	3·921	14
15	1·631	1·867	2·101	2·334	2·567	2·801	3·034	3·268	3·501	3·734	3·968	4·201	15
16	1·743	1·992	2·241	2·490	2·739	2·988	3·236	3·485	3·734	3·988	4·232	4·481	16
17	1·852	2·116	2·381	2·645	2·910	3·174	3·439	3·703	2·968	4·232	4·497	4·761	17
18	1·961	2·241	2·521	2·801	3·081	3·361	3·641	3·921	4·201	4·481	4·761	5·041	18
19	2·070	2·365	2·661	2·956	3·252	3·548	3·843	4·139	4·435	4·730	5·026	5·322	19
20	2·178	2·490	2·801	3·112	3·423	9·734	4·046	4·357	4·668	4·979	5·290	5·602	20
21	2·287	2·614	2·941	3·268	3·594	3·921	4·248	4·575	4·901	5·228	5·555	5·812	21
22	2·396	2·738	3·081	3·423	3·766	3·108	4·450	4·792	5·135	5·477	5·819	6·162	22
23	2·505	2·863	3·221	3·580	3·937	4·195	4·652	5·010	5·368	5·726	6·084	6·442	23
24	2·614	2·987	3·361	3·734	4·108	4·481	4·855	5·228	5·602	5·975	6·348	6·722	24
25	2·724	3·112	3·501	3·890	4·279	4·668	5·057	5·446	5·885	6·224	6·613	7·002	25
26	2·832	3·237	3·641	4·016	4·450	4·855	5·259	5·664	6·068	6·473	6·878	7·282	26
27	3·941	3·361	3·781	4·202	4·621	5·041	5·462	5·882	6·302	6·722	7·142	7·562	27
28	3·050	3·485	3·921	4·357	4·792	5·228	5·664	6·100	6·535	6·791	7·407	7·842	28
29	3·159	3·610	4·061	4·513	4·964	5·415	5·866	6·318	6·768	7·220	7·671	8·122	29
30	3·268	3·734	4·201	4·668	5·135	5·602	6·068	6·535	7·002	7·469	7·936	8·402	30
31	3·777	3·859	4·341	4·824	5·306	5·789	6·270	6·753	7·236	7·718	8·200	8·682	31
32	3·485	3·983	4·481	4·979	5·477	5·975	6·473	6·971	7·469	7·967	8·465	8·963	32
33	3·594	4·108	4·621	5·135	5·648	6·162	6·676	7·189	7·708	8·216	8·729	9·243	33
34	3·703	4·232	4·761	5·290	5·819	6·348	6·878	7·407	7·936	8·562	8·995	9·523	34
35	3·812	4·357	4·901	5·446	5·990	6·535	7·080	7·625	8·170	8·714	9·259	9·803	35
36	3·921	4·481	5·641	5·602	6·162	6·722	7·282	7·842	8·402	8·963	9·523	10·08	36

m	Szerokość w milimetrach												m
	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	
1	0·296	0·311	0·327	0·342	0·358	0·373	0·389	0·405	0·420	0·436	0·451	0·467	1
2	0·591	0·622	0·654	0·685	0·716	0·747	0·778	0·809	0·840	0·871	0·902	0·934	2
3	0·887	0·934	0·980	1·027	1·074	1·120	1·167	1·214	1·260	1·307	1·354	1·400	3
4	1·183	1·245	1·307	1·369	1·432	1·494	1·556	1·618	1·680	1·743	1·805	1·867	4
5	1·478	1·556	1·634	1·712	1·789	1·867	1·945	2·023	2·101	2·178	2·256	2·334	5
6	1·774	1·867	1·961	2·054	2·147	2·241	2·334	2·427	2·521	2·614	2·707	2·801	6
7	2·069	2·178	2·287	2·396	2·505	2·614	2·723	2·832	2·941	3·050	3·159	3·268	7
8	2·365	2·490	2·614	2·739	2·863	2·988	3·112	3·236	3·361	3·485	3·610	3·734	8
9	2·661	2·801	2·941	3·081	3·221	3·361	3·501	3·641	3·781	3·921	4·061	4·201	9
10	2·956	3·112	3·268	3·423	3·579	3·744	3·890	4·046	4·201	4·357	4·512	4·668	10
11	3·252	3·423	3·594	3·766	3·937	4·108	4·279	4·450	4·621	4·792	4·964	5·135	11
12	3·548	3·734	3·931	4·108	4·295	4·481	4·668	4·855	5·041	5·228	5·415	5·602	15
13	3·843	4·046	4·248	4·450	4·652	4·855	5·057	5·259	5·462	5·664	5·866	6·068	14
14	4·139	4·357	4·575	4·792	5·010	5·228	5·446	5·663	5·882	6·100	6.317	6·535	13
15	4·435	4·668	4·901	5·135	5·368	5·602	5·835	6·068	6·802	6·535	6·769	7·002	12
16	4·730	4·979	5·228	5·477	5·726	5·975	6·224	6·473	6·722	6·971	7·220	7·469	16
17	5·026	5·290	5·565	5·819	6·084	6·348	6·613	6·878	7·142	7·407	7·671	7·936	17
18	5·322	5·602	5·882	6·162	6·442	6·722	7·002	7·282	7·562	7·842	8·122	8·402	18
19	5·617	5·913	6·208	6·504	6·800	7·095	7·391	7·687	7·892	8·278	8·574	8·869	19
20	5·913	6·224	6·535	6·846	7·158	7·469	7·780	8·091	8·402	8·714	9·025	9·336	20
21	6·208	6·535	6·862	7·189	7·515	7·842	8·169	8·496	8·823	9·149	9·576	9·802	21
22	6·504	6·846	7·189	7·531	7·873	8·216	8·558	8·900	9·243	9·585	9·927	10·27	22
23	6·780	7·158	7·515	7·873	8·231	8·589	8·947	9·305	9·663	10·02	10·38	10·74	23
24	7·095	7·469	7·842	8·216	8·589	8.968	9·336	9·709	10·08	10·46	10·83	11·20	24
25	7·391	7·780	8·169	8·558	8·947	9·336	9·725	10·11	10·50	10·89	11·28	11.67	25
26	7·687	8·091	8·496	8·900	9·305	9·709	10·11	10·52	10·92	11·33	11·73	12·14	26
27	7·982	8·402	8·823	9·243	9·663	10·08	10·50	10·92	11.34	11·76	12·18	12·60	27
28	8·278	8·714	9·149	9·585	10·02	10·46	10·89	11·23	11·76	12·20	12·63	13·07	28
29	8·574	9·025	9·476	9·927	10·38	10·83	11·28	11·73	12·18	12·63	13·09	13·54	29
30	8·869	9·336	9·803	10·27	10·74	11·20	11·67	12·14	12·60	13·07	13·54	14·00	30
31	9·165	9·647	10·13	10·61	11·09	11·58	12·08	12·54	13·02	13·51	13·99	14·47	31
32	9·460	9·958	10·46	10·95	11·45	11·95	12·45	12·95	13·44	13·94	14·44	14·94	32
33	9·765	10·27	10·78	11·30	11·81	12·32	12·84	13·35	13·86	14·38	14·89	15·40	33
34	10·05	10·58	11·11	11·64	12·17	12·70	13·23	13·75	14·28	14·81	15·34	15·87	34
35	10·35	10·89	11·44	11·98	12·53	13·07	13·62	14·16	14·70	15·25	15·79	16·34	35
36	10·64	11·20	11·76	12·32	12·88	13·44	14·00	14·56	15·12	15·68	16·24	16·80	36
37	10·98	11·51	12·09	12·67	13·24	13·82	14·39	14·97	15·54	16·12	16·69	17·27	37
38	11·23	11·83	12·42	13·01	13·60	14·19	14·78	15·37	15·96	16·56	17·15	17·74	38
39	11·53	12·14	12·74	13·35	13·96	14·56	15·17	15·78	16·38	16·99	17·60	18·20	39
40	11·83	12·45	13·07	13·69	14·31	14·94	15·56	16·18	16·80	17·43	18·05	18·67	40
41	12·12	12·76	13·40	14·03	14·67	15·31	15·95	16·59	17·22	17·86	18·50	19·14	41
42	12·42	13·07	13·72	14·38	15·03	15·68	16·34	16·99	17·64	18·30	18·95	19·61	42
43	12·72	13·38	14·05	14·72	15·39	16·06	16·73	17·40	18·06	18·73	19·40	20·07	43
44	13·01	13·69	14·38	15·06	15·75	16·43	17·12	17·80	18·48	19·17	19·85	20·54	44
45	13·31	14·00	14·70	15·40	16·11	16·80	17·50	18·20	18·90	19·61	20·31	21·01	45
46	13·60	14·31	15·03	15·75	16·46	17·18	17·89	18·61	19·33	20·04	20·76	21·47	46
47	13·91	14·63	15·36	16·09	16·82	17·55	18·28	19·10	19·75	20·48	21·21	21·94	47
48	14·19	14·94	15·68	16·43	17·18	17·93	18·67	19·42	20·17	20·91	21·66	22·41	48
49	14·49	15·25	16·01	16·79	17·53	18·30	19·06	19·82	20·59	21·36	22·11	22·87	49
50	14·78	15·56	16·34	17·12	17·89	18·67	19·45	20·23	21·01	21·78	22·56	23·34	50

m	Szerokość w milimetrach												m
	62	64	66	68	70	75	80	85	90	95	100	105	
1	0·482	0·498	0·513	0·529	0·545	0·584	0·622	0·661	0·700	0·739	0·778	0·817	1
2	0·965	0·996	1·027	1·058	1·089	1·167	1·245	1·323	1·400	1·478	1·156	1·634	2
3	1·447	1·494	1·540	1·587	1·634	1·751	1·867	1·984	2·101	2·217	2·334	2·451	3
4	1·929	1·992	2·054	2·116	2·078	2·334	2·400	2·645	2·801	2·956	3·112	3·268	4
5	2·412	2·490	2·567	2·645	2·723	2·918	3·112	3·307	3·501	3·696	3·890	4·085	5
6	2·894	2·988	3·081	3·174	3·268	3·501	3·734	3·968	4·201	4·435	4·668	4·901	6
7	3·377	3·485	3·594	3·703	3·812	4·085	4·357	4·629	4·901	4·174	5·446	5·718	7
8	3·859	3·983	4·108	4·232	4·357	4·668	4·079	5·290	5·602	5·913	6·221	6·535	8
9	4·341	4·481	4·621	4·761	4·901	5·252	5·602	5·952	6·302	6·652	7·002	7·352	9
10	4·824	4·979	5.135	5·290	5·446	5·835	6·224	6·613	7·002	7·391	7·780	8·169	10
11	5·306	5·477	5·618	5·819	5·991	6·419	6·846	7·274	7·702	8·130	8 558	8·986	11
12	5·788	5·975	6·162	6·348	6·535	7·002	7·469	7·936	8·402	8·869	9·336	9·803	12
13	6·271	6·473	6·675	6·878	7·080	7·586	8·091	8·596	9·103	9·608	10·11	10·26	13
14	6·753	6·971	7·189	7·407	7·621	8·169	8·714	9·258	9·803	10·35	10·89	11·44	14
15	7·235	7·469	7·702	7·936	8·169	8·753	9·336	9·920	10·50	11·09	11·67	12·25	15
16	7·718	7·967	8·216	8·465	8·714	9·336	9·958	10·58	11·20	11·83	12·45	13·07	16
17	8·200	8·465	8·729	8·994	9·258	9·920	10·58	11·24	11·90	12·56	13·23	13·89	17
18	8·687	8·963	9·243	9·523	9·803	10·50	11·20	11·90	12·60	13·30	14·00	14·70	18
19	9·165	9·460	9·756	10·05	10·35	11·09	11·83	12·56	13·30	14·04	14·78	15·52	19
20	9·617	9·958	10·27	10·58	10·89	11·67	12·45	13·23	14·00	14.78	15·56	16·34	20
21	10·13	10·46	10·78	11·11	11·44	12·25	13·07	13·89	14·70	15·52	16·34	17·15	21
22	10·61	10·95	11·30	11·64	11·98	12·84	13·69	14·55	15·40	16·26	17·12	17·97	22
23	11·09	11·45	11·81	12·17	12·53	13·42	14·31	15·21	16·10	17·00	17·89	18·79	23
24	11·58	11·95	12·32	12·70	13·07	14·00	14·94	15·87	16·80	17·74	18·67	19·61	24
25	12·06	12·45	12·84	13·23	13·61	14·59	15·56	16·53	17·50	18·48	19·45	20·42	25
26	12·54	12·95	13·35	13·75	14·16	15·17	16·18	17·19	18·20	19·22	20·23	21·24	26
27	13·02	13·44	13·86	14·28	14·70	15·75	16·80	17·85	18·90	19·96	21·01	22·06	27
28	13·51	13·94	14·38	14·81	15·25	16·34	17·43	18·52	19·61	20·69	21·78	22·87	28
29	13·99	14·44	14·89	15·34	15·79	16·92	18·05	19·18	20·31	21·43	22·56	23·69	29
30	14·47	14.94	15·40	15·87	16·34	17·50	18·67	19·84	21·01	22·17	23 34	24·51	30
31	14·95	15·44	15·92	16·40	16·88	18·09	19·29	20·50	21·71	22·91	24·12	25·32	31
32	15.44	15·93	16·43	16·93	17·43	18·67	19·92	21·16	22·41	23·65	24·90	26·14	32
33	15·92	16·43	16·94	17·46	17·97	19·26	20·54	21·82	23·11	24·39	25·67	26·96	33
34	16·40	16·93	17·46	17·99	18·52	19·84	21·16	22·48	23·81	25·13	26·45	27·77	34
35	16·88	17·43	17·97	18·52	19·06	20·42	21·78	23·15	24·51	25·87	27·23	28·59	35
36	17·36	17·92	18·48	19·01	19·61	21·01	22·41	23·81	25·21	26·61	28·01	29·41	36
37	17.85	18·42	19·00	19·57	20·15	21·59	23·08	24·47	25·91	27·35	28·70	30·22	37
38	18·33	18·92	19·51	20·10	20·69	22·17	23·65	25·13	26.61	28·09	29·56	31·04	38
39	18·81	19·42	20·03	20·63	21·24	22·76	24·27	25·79	27·31	28·82	30·34	31·86	39
40	19·29	19·92	20·54	21·16	21·78	23·34	24·90	26·42	28·01	29·56	31.12	32·68	40
41	19·78	20·41	21·05	21·69	22·33	24·92	25·52	27·11	28·71	30·30	31·90	33·49	41
42	20·26	20·91	21·57	22·22	22·87	24·51	26·14	27·77	29·41	31·04	32·68	34.31	42
43	20·74	21·41	22·08	22·75	23·42	25·99	26·76	28·44	30·11	31·78	33·45	35·13	43
44	21·22	21·91	22·59	23·27	23·96	25·67	27·39	29·10	30·81	32·52	34·23	35·94	44
45	21·71	22·41	23·11	23·81	24·51	26·26	28·01	29·76	31·51	33·23	35·01	36.67	45
46	22·19	22·90	23.62	24·34	25·05	26·84	28·63	30·42	32·20	34.00	35·79	37·58	46
47	22·67	23·40	24·13	24·86	25·60	27·42	29·25	31·08	32·91	34.74	36·57	38·39	47
48	23·15	23·90	24·65	25·39	26·14	28·01	29·87	31·74	33·61	35.48	37·34	39·21	48
49	23·64	24·40	25·16	25·92	26·68	28·59	30·50	32·40	34·31	36·22	38·12	40·05	49
50	24·12	24·90	25·67	26·45	27·23	29·17	31·12	33·06	35·01	36·95	38·90	40·81	50

m	Szerokość w milimetrach												m
	110	115	120	125	130	135	140	150	160	170	180	190	
1	0·856	0·895	0·934	0·973	0·011	1·053	1 089	1·167	1·244	1·322	1·400	1·478	1
2	0·712	1·789	1·867	1·945	2·023	2·106	2·181	2·336	2·490	2·646	2 800	2·956	2
3	2·567	2·681	2·801	2·968	3·034	3·159	3·276	3·510	3·735	3·968	4 202	4·434	3
4	3·423	3·579	3·734	3·890	4 046	4 201	4·357	4·668	4·979	5·290	5·602	5·912	4
5	4·279	4·474	4·668	4·863	5·057	5 202	5·446	5·836	6·224	6·614	7·002	7·392	5
6	5·135	5·368	5·602	5·835	6 068	6·302	6·535	7·002	7·469	7 936	8·402	8·869	6
7	5·991	6·263	6·535	6·808	7·080	7 352	7·624	8·169	8·714	9·258	9 803	10·35	7
8	6·846	7·158	7·469	7·780	8·091	8·402	8·714	9·336	9·958	10·58	11·20	11·83	8
9	7·702	8·052	8·402	8·753	9 103	9·453	9·803	10·50	11·20	11·90	12·60	13·30	9
10	8·558	8·917	9·336	9·725	10·11	10 50	10·89	11·67	12·45	13 23	14·00	14·78	10
11	9·414	9·842	10·27	10·70	11·12	11 55	11 98	12·84	13·69	14·55	15·40	16·26	11
12	10·27	10·74	11·20	11·67	12·14	12·60	13·07	13 00	14·91	15·87	16·80	17·74	12
13	11·12	11·63	12·14	12·64	13·15	13·65	14·16	15·17	16 18	17·19	18·20	19·22	13
14	11·98	12·53	13·07	13·61	14·16	14·70	15 35	16 31	17·43	17·25	19 61	20·69	14
15	12·84	13·42	14·00	14·59	15·17	15·75	16·34	17·50	18·67	19·84	21.01	22 17	15
16	13·69	14·30	14·94	15 56	16·18	16·80	17·43	17·67	19·92	21·16	22·41	23·65	16
17	14·55	15·21	15·87	16·53	17 19	17·85	18·52	19·81	21·16	22·48	23·81	25·13	17
18	15·40	16·10	16·80	17·50	18·20	18·90	19·61	20·0	22·41	23 81	25 21	26·61	18
19	16·26	17·00	17·74	18·48	19·22	19·96	20·70	22·17	3 65	25·13	26·61	28·09	19
20	17·12	17·89	18·67	19·45	20·23	21 01	21·78	23·34	24·90	26.45	28·01	29 56	20
21	17·97	18·79	19.61	20·42	21 21	22 06	22·87	24·51	26·14	27·77	29·41	31·01	21
22	18·83	19·68	20·54	21·39	22·25	23 11	23·96	25 67	27 39	29·10	30·81	32·52	22
23	19·68	20·58	21·47	22·37	23 26	24·16	25 05	26·84	28·63	30·42	32·21	34·00	23
24	20·54	21·47	22·41	23·34	24·27	25·20	26 14	28·01	29·87	31·74	33·61	35·48	24
25	21·39	22·37	23·34	24·31	25·28	26 26	27·23	29·17	31·12	33·06	35·01	36·95	25
26	22·25	23·26	24·27	25·28	26·30	27·21	28·32	30·34	32 36	34·39	36·41	38·43	26
27	23·11	24·16	25·21	26·26	27·31	28·36	29·41	31·51	33·61	35·01	37·81	39 91	27
28	23·96	25·05	26·14	27·23	28·36	29·11	30·50	32 68	34·85	37·03	39·21	41·39	28
29	24·82	25.95	27·07	28·20	29·33	30·46	31·58	33·84	36·10	38·35	40·61	42·87	29
30	25·67	26·81	28·01	29·17	30·34	31·51	32·68	35·01	37·39	36·68	42 01	44·35	30
31	26·53	27·74	28·91	30·15	31·35	32·50	33·76	36·18	38 59	41·00	43·41	45 82	31
32	27·39	28·63	29·88	13·12	32·36	33·61	34 85	37·34	39·83	42·32	44·81	47·30	32
33	28·24	29·52	30·81	32 09	33·38	34·66	35·94	38·51	41·08	43·65	46 21	48·78	33
34	29·10	30·42	31·74	33·06	34·39	35·71	37·03	39·68	42·32	45 97	47 61	50·26	34
35	29·95	31·31	32·68	34·04	35·40	36 76	38·12	40·84	43·57	46·29	4[illegible]·01	51·74	35
36	30·81	32·21	33·61	35·01	36·41	37·81	39·21	42·01	44·81	47·61	50·41	53·21	36
37	31·66	33·10	34·54	35 98	37·42	38 86	40·30	43·18	46·06	48·94	51·81	54·69	37
38	32·52	34·00	35 48	36·95	38·43	39 91	41·89	44 35	47·30	50·26	53·21	56·17	38
39	33·38	34·89	36·41	37.93	39·44	40·96	42·48	45 51	48·55	51 58	54·62	57·65	39
40	34·23	35·79	37·34	38·90	40·46	42·01	43·57	46 68	49·79	52·90	56·02	59 13	40
41	35·09	36·68	38·28	39 87	41·47	43·06	44·66	47·85	51·04	54·23	57·42	60·61	41
42	35·94	37·58	39·21	40 84	42 48	44 11	45·75	49 0	52 28	55·55	58·82	62·08	42
43	36·80	38·47	40·14	41.82	43·49	45 16	46·81	50·18	53 53	56·87	60·22	63 56	43
44	37·65	39·37	41·08	42·79	44·50	46·21	47 92	51·35	54·77	58·19	61·62	65·01	44
45	38·51	40·26	42·01	43·76	45·51	47·26	49·01	52·51	56·02	59 52	63·02	66·52	45
46	39·37	41·16	42·95	44 73	46·52	48·31	50 10	53·68	57·26	60·84	64 42	68·00	46
47	40·22	42·05	43·88	45·71	47·54	49·36	51·19	54·85	59·51	62·16	65·82	69·47	47
48	41·08	42·95	44·81	46 68	48 55	50·51	52·28	56 02	59·75	63·48	67·22	70·95	48
49	41·93	43·84	45·75	47 65	49·56	51·46	53·37	57·18	60·99	64·81	68 62	72·43	49
50	42·79	44·73	46·68	48·62	50·57	52·51	54·46	58·35	26·24	66·18	70·02	73·91	50

b) 1 m żelaza kwadratowego i okrągłego grubości d mm waży kg.

d	□	○	d	□	○	d	□	○	d	□	○	d	□	○
5	0·194	0·153	22	3·766	2·956	48	17·93	14·07	85	56·21	44·13	170	224·8	176·5
6	0·280	0·220	23	4·116	3·281	50	19·45	15·27	90	63·02	49·47	175	238·3	187·0
7	0·381	0·299	24	4 481	3·518	52	21·04	16·51	95	70·21	55·12	180	252·1	197·9
8	0·498	0·391	25	4·863	3·817	54	22·69	17·81	100	77 80	61·07	185	266 3	209·0
9	0·630	0 495	26	5·259	4·129	56	24·39	19·15	105	85·78	67·83	190	280·9	220·5
10	0·778	0·611	27	5 672	4·452	58	26·17	20·55	110	94·14	73 90	195	295·8	282·2
11	0·941	0·739	28	6 100	4·788	60	28·01	21·99	115	102·9	80·77	200	311·2	244 3
12	1·120	0·879	29	6·543	5 136	62	29·91	23·48	120	112·0	87·95	205	327·0	256·7
13	1·315	1·032	30	7 002	5 497	64	31·87	25·02	125	121·6	95 43	210	343·1	269·3
14	1·525	1·197	32	7·967	6·254	66	33·89	26·60	130	131·5	103·2	215	359·6	282·3
15	1·751	1·374	34	8·994	7.060	68	35·98	28·24	135	141·8	111·3	220	376·6	295·6
16	1·992	1·563	36	10·08	7·915	70	38·12	29 93	140	152·5	119·7	225	393·9	309·2
17	2·248	1·765	38	11·23	8 819	72	40·33	31·66	145	163·6	128 4	230	411·6	323·1
18	2·521	1·979	40	12·45	9 772	74	42·60	33·44	150	175·1	137·4	235	429·7	337·1
19	2·809	2·205	42	13 72	10·77	76	44·94	35·28	155	186·9	146·7	240	448·1	351 8
20	3·112	2·443	44	15·06	11·82	78	47·33	37·16	160	199·2	156·3	245	467·0	366·6
21	3·431	2 693	46	16·46	12·92	80	49·79	39 09	165	211 8	166 8	250	486·3	381·7

c) Ciężar blach.

1 m² blachy grubości d mm waży kg.

d	żelaznej	stalowej	miedz.	mosięż.	cynkow.	ołowian.
0·25	1·945	1·964	2·197	2·13	1·72	2·84
0·5	3·890	3·929	4·394	4·25	3·43	5·68
1·	7·750	7·858	8·788	8·51	6·86	11·35
1·5	11·670	11·787	13·182	12·76	10·29	17·03
2·	15·560	16·716	17·576	17·02	13·72	22·70
2·5	19·450	19·645	21·970	21·27	17·15	28·38
3·	23·340	23·573	26·364	25·52	20·58	34·06
3·5	27·230	27·502	30·758	29·78	24·01	39·74
4·	31·120	31·431	35·152	34·03	27·44	45·42
4·5	35·010	35·360	39·546	38·29	30·87	51·09
5·	38·900	39·289	43·940	42·54	34·31	56·76
5·5	42·790	43·218	48·334	46·79	37·74	62·44
6·	46·680	47·147	52·728	51·05	41·17	68·11
6·5	50·570	51·076	58·122	55·30	44·60	73·79
7·	54·460	55·005	61·516	59·56	48·03	79·47
7·5	58·350	58·934	65·910	63·81	51·46	85·14
8·	62·240	62·862	70·304	68·06	54·89	90·82
8·5	66·130	66·791	74·698	72·32	58·32	96·49
9·	70·020	70·720	79·092	76·57	61·75	102·17
9·5	73·910	74·649	83·486	80·83	65·18	107·84
10·	77·800	78·578	86·880	85·08	68·61	113·52
10·5	81·690	82·507	92·274	89·33	72·04	119·20
11·	85·580	86·436	96·668	93·59	75·47	124·88
11·5	89·470	90·365	101·062	97·84	78·90	130·55
12·	93·360	94·294	105·456	102·10	82·33	136·23
12·5	97·25	98·223	109·850	106·35	85·76	141·90
13·	101·14	102·15	114·244	110·60	89·19	147·58
13·5	105·03	106·08	118·638	114·86	92·62	153·25
14·	108·92	110·01	123·032	119·11	96·05	158·93
14·5	112·81	113·94	127·426	123·37	99·49	164·60
15·	116·70	117·87	131·82	127·62	102·92	170·28
16·	124·48	125·72	140·61	136·13	109·78	181·63
17·	132·36	133·58	149·40	144·64	116·64	192·99
18·	140·04	141·44	158·18	153·14	123·50	204·34
19·	147·82	149·30	166·97	161·65	130·36	215·69
20	155·60	157·16	175·76	170·16	137·22	227·04

d) Ciężary właściwe ciał stałych.

1 dm³	waży kg.
Metale	
Żelazo lane białe	7·66
„ „ szare	7·08
„ kute	7·82
„ ciągnione (drut)	7·75
„ walcowane (blacha)	7·75
Stal	7·60—7·80
Miedź ciągniona (drut)	8·94
„ walcowana (blacha)	8·95
Mosiądz	8·40—8·73
Cynk (blacha)	7·19
Ołów	11·38
Cyna	7·29
Srebro	10·28
Rtęć	13·60
Złoto	19·50
Platyna	21·30

Drzewo	mokre — suche
brzozowe	0·978 — 0·734
bukowe	0·934 — 0·706
dębowe	0·960 — 0·725
grabowe	1·019 — 0·762
jasionowe	0·854 — 0·763
jodłowe	0·937 — 0.469
lipowe	0·740 — 0·450
olchowe	0·826 — 0·542
topolowe	0·829 — 0·541
sosnowe	0·897 — 0·529
świerkowe	0·880 — 0·479

Inne ciała stałe

Alabaster	2·70
Ałun	1·75
Asbest	2·50
Asfalt	1·07—1·16
Bazalt	2·72—2·86
Beton	2·48
Cegła zwykła	1·50
„ mocno wypalona	1·41
Cement w proszku	1·70
„ stężały	2·88
Gips palony	1·41
Glina plastyczna	1·85
„ sucha	1·47
Gnajs	2·39—2 71
Granit	2·74
Kamień budulcowy w blokach	2·50
Kauczuk	1·19
Koks	0·40
Korek	0·24
Kreda	1·80—2·66
Kwarc	2·30—2·70
Lód	0·922
Łupek (dachówki)	2·74
Marmur	2 52—2·85
Masło	0·943
Mąka	1·56
Mur z cegieł	1·43
„ z kamienia	2·38
Piasek drobny suchy	1·52
„ „ mokry	1·92
„ gruby (żwirek) suchy	1·38
Piaskowiec	2·35
Porcelana	2·38—2·49
Porfir	2·40—2·80
Smoła	1·07
Sól kuchenna	2·10—2·17
Szkło flaszkowe	2·73

Szkło szybowe	2·64
Ter (smoła pogazowa)	1·20
Tłuszcze	0·93
Wapień	2·58
Wapno gaszone (zaprawa)	1·38
„ palone	2·75
Węgiel drzewny miękki	0·36
„ „ twardy	0·52
„ antracyt	1·37
„ brunatny	1·26
„ kamienny	1·36
Wosk	0·97
Zboże	0·776
Ziemia gliniasta wilgotna	2·10
„ „ sucha	1·90
„ zwykła sucha	1·30
Żywica	1·07

e) Ciężary właściwe cieczy.

	waży kg.
Alkohol chem. czysty przy 20° C.	0·716
Benzyna	0·85
Kwas saletrowy przy 12° C.	1·522
„ solny „ 15° C.	1·192
„ siarkowy „ 20° C.	1·970
Mleko	1·02—1·04
Nafta	0·698
Olej lniany	0·940
„ rzepakowy	0·913
Oliwa	0·918
Piwo	1·023—1·034
Woda destylowana	1·00
„ morska	1·02—1·04
Wino	0·992—1·002

f) Ciężary właściwe gazów.

	waży kg.
Azot	0·976
Bezwodnik węglowy	0·50—0·60
Kwasorów (tlen)	1·103
Para wodna	0·634
Wodór	0·0688

g) Waga 1 m³ niektórych materyałów.

1 m³	waży kg.
Betonu z gruzu ceglanego waży	1800
Betonu z kamienia wapiennego	2000

1 m³	waży kg.
Betonu z granitu	2200
Cegieł zwykłych	1400—1500
Cegieł mocno wypalonych	1600—1800
Iłu suchego	1800
Iłu mokrego	2000
Koksu	330—530
Piasku suchego	1600
„ mokrego	2000
Śniegu świeżo opadłego	80—190
Śniegu mokrego	200—800
Torfu wysuszonego na powietrzu	325—410
Torfu mokrego	550—650
Trawy	350
Węgla brunatnego	650—750
„ kamiennego	700—850
„ z drzewa miękkiego	150
„ z drzewa twardego	220
Zaprawy wapiennej	1700—1800
Ziemi suchej	1600
Ziemi mokrej	2000
Żwiru	1800

Zmiana cali angielskich i wiedeńskich na milimetry.

	Cale angielskie					Cale wiedeńskie			
	0	¼	½	¾		0	¼	½	¾
0	0·00	6·35	12·70	19·05	0	0·00	6·58	13·17	19 75
1	25·40	31·75	38·09	44·45	1	26·34	32·92	39·51	46·09
2	50·80	57·15	63·50	69·85	2	52·68	59·26	65·85	72·43
3	76·20	82·55	88·90	95·25	3	79·02	85·69	92·19	98·77
4	101·60	107·95	114·30	120·65	4	105·36	111 94	118·53	125·11
5	127·00	133·35	139·70	146·05	5	131·70	138·28	144·87	151·45
6	152·40	158·75	165·10	171·45	6	158 04	164·62	171 21	177·79
7	177 80	184·15	190·50	196·85	7	184 38	190·96	197·55	204·13
8	203·20	209·55	215·90	222·25	8	210·72	217·30	223·89	230·47
9	228·60	234·95	241·30	247·65	9	237 06	243·64	250·23	256·81
10	254·00	260·35	266·70	273·05	10	263·40	269·98	276·57	283·15
11	279·39	285·74	292·09	298·44	11	289·74	296·32	302·91	309·49
12	304·79	311·14	217·49	323·84	12	316·08	322·66	329·25	335·83
13	330·19	336·54	342·89	349·24	13	342 41	349·00	355·59	362 17
14	355·59	361·94	368·29	374·64	14	368·76	375·34	381·93	388·51
15	380·99	387·34	393·69	400·04	15	395·10	401·68	408·27	414·85
16	406·39	412·74	419·09	425·44	16	421·44	428 02	434·61	441·19
17	431·79	438·14	444·49	450·84	17	447·78	454·36	460·95	467·53
18	457·19	463·54	469·89	476·24	18	474·12	480·70	487·29	493·87
19	482·59	488·94	495·29	501·64	19	500·46	507 04	513·63	520·21
20	507·99	514·34	520·69	527·04	20	526·80	533·38	539·97	546·55
21	533 39	539·74	546·09	552·44	21	553·14	559·72	566·31	572·89
22	558·79	565·14	571·49	577·74	22	579·48	586·06	592·65	599·23
23	584·19	590·54	596·89	603·24	23	605·82	612·40	618·99	625·57
24	609·59	milimetry			24	632·16	milimetry		

1 mm = 0·0394" angielskim. 1 mm = 0·0379" wiedeńskim.

Tabela porównawcza miar i wag

francuskich, polskich i rosyjsk. oraz dawnych austr. i prusk.

Miary długości, drobniejsze:	Milim.	Cale austr.	Cale rosyj.	Cale prus.	Cale pols.
Austryą. Stopa wiedeńska = 12 calom = 144 liniom . .	316·08	12·—	12·44	12·12	13·17
Francya. Metr = 10 decim. = 100 centm. = 1.000 milimetrom	1000·—	39·60	39·37	38·28	41·66
Polska. Stopa = 12 calom = 144 liniom	288·—	10·93	11·34	10·41	12·—
Prusy. Stopa = 12 calom = 144 liniom	313 85	11·92	12·25	12·—	13·07
Rosya Arszyn = 28 calom (16 werszkom)	711.19	21·33	28·—	27 01	29·63
Miary powierzchni.	Hektary	Morgi wied.	Dzies.	Morgi magd.	Morgi polskie
Austrya. Morg wiedeński = 1.600 sążniom kw. . . .	0 57556	1·0000	0·6285	2·1600	1·02757
Francya. Hektar = 100 arom	1·000—	1·7377	0·9153	3·0200	1·78612
Polska. Morg nowopolski	0·55987	0·5117	0 5487	1·9930	1·00007
Prusy. Morg magdeb. (pruski = 180 prętom kw. . . .	0·25532	0·4440	1·2337	1·0000	0 45603
Rosya. Desiatyna praw. = 2.400 sążniom kw. . .	1·00250	1·8980	1·0000	3·8237	1·45125
Desiatyna ekon. = 3.100 sążniom kw.	1·35675	2·4764	1·3333	5·0986	2·42960
Miary objętości płynów.	Litrów	Wiad. Eimer austr.	Wiad. rosyj.	Wiad. prus.	Wiad. polskie
Austrya. Wiadro (Eimer) 40 garncy (Maas) = półgarnc. Halb. = 190 Seidel 325 Pfiff. . . .	56·589	1·000	4·720	0·823	14·503

	Litrów	Wiad. Eimer austr.	Wiad. rosyj.	Wiad. prus.	Wiad. polskie
Francya. Hektolitr = 100 litr. . . .	100·000	1·767	8·130	14·000	25 000
Polska. Garniec = 4 kwartom = 16 kwaterkom	4·000	0·028	0·325	0·560	1·000
Prusy. Wiadro (Eimer) = 2 ankrom = 60 kwartom . . .	69·701	1·215	5·590	9·618	17·175
1 kwarta pruska .	1·145	0·019	0 093	0·160	0·186
Rosya. Wiadro = 10 sztofom = krużkom = 100 czarkom .	12 289	0·217	1·000	0·172	3·072
Wagi.	Klgr.	Funt. austr.	Funt. rosyjs.	Funt. prus.	Funt polski
Austrya. Funt wied. = 32 łutom = 128 kwintlom	0 560	1·000	1·36	1·120	1·381
Francya. Klgr. = 10 Hektogr. = 100 Dekagr. = 1000 gramom	1·000	1·786	2·442	2·000	2·466
Polska. Funt = 32 łutom, 1 łut 46 drachmom, drachma = 3 skrupułom . . .	0·405	0·720	0·999	0·810	1·000
Prusy. Funt = 30 łutom = 300 kwintlom	0·600	0 893	1·221	1·000	1·133
Rosya. Funt = 32 łutom = 26 złotnikom = 9.210 dolom .	0·409	0 731	1·000	0·818	1·009

Miary i wagi metryczne.

I. Miara długości. Jednostkę tworzy metr (m) = 0·527916 sążniom = 3 stopom 1 calowi 11·58 liniom = 1·286077 łokc.

10 metrów = 1 Dekam. (dm)	$1/^{10}$ metra 1 decimetr. (dm)
100 „ = 1 Hektom. (hm)	$1/^{100}$ „ 1 centimetr. (cm)
1000 „ = 1 Kilomtr. (km)	$1/^{1000}$ „ 1 milimetr. (mm)

II. Miara powierzchni. Jednostkę tworzy metr kwadratowy (m^2). Jako miara powierzchni pól i lasów służy Dekametr kwadratowy czyli Ar (a) i Hektometr kwadratowy, czyli Hektar (ha).

III. Miara objętości. Jednostkę tworzy litr (l) = 0·7068515 garnc. — 0·01626355 mierzyc.

100 litrów = 1 Hektolitrowi (hl) = 1·7671129 wiader. Litr służy jako miara objętości dla płynów, hekt. dla mater. stałych.

IV. Waga metryczna. Jednostkę tworzy kilogram (kg) = 1·785523 funt. austr. = 2·442 funt. ros. = 2 funt celn.

1000 kilogramów = 1 tonnie (t) = 2000 funt celn.

100 „ = 1 centnarowi metr. (q) = 178·55 fun.

Tablica do porównania skal różnych ciepłomierzy.

Skale ciepłomierzy.

Réaumur'a — Celsius'a — Fahrenheit'a zachowują się jak 4 : 5 : 9.

Zmiana stopni jednej skali na stopnie drugiej uskutecznia się podług następujących wzorów:

Réaumur'a w Celsiu'a: $C^0 = \frac{R^0+5}{4}$

Réaumur'a w Fahrenheit'a: $F^0 = \frac{R^0 \times 9}{4} \times 32$

Celsius'a w Réaumur'a: $R^\circ = \frac{C^\circ \times 4}{5}$

Celsius'a w Fahrenheit'a: $F^\circ = \frac{C^\circ \times 9}{5} + 32$

Fahrenheit'a w Réaumer'a: $R^\circ = \frac{(F^\circ 32) \times 4}{9}$

Fahrenheit'a w Celsius'a: $C^\circ = \frac{F^\circ - 32 \times 5}{9}$

UWAGA:

Réaumur'a ciepłomierz. (W państwie austryackiem i niemieckiem używany). Pkt. marznięcia = 0°; Pkt. wrzenia = 80°.

Celsius'a ciepłomierz. (We Francyi i przy wszystkich pracach naukowych używany. Pkt. marznięcia = 0°; Pkt. wrzenia = 100°.

Fahrenheit'a ciepłomierz. (W Anglii i Ameryce używany). Pkt. marznięcia = 32°; Pkt. wrzenia 212°.

De l'Islego ciepłomierz. (W Rosyi używany). Pkt. marznięcia = 150; Pkt. wrzenia = 0°.

Porównanie monet obcych z austryackiemi.

Kraj	Najważniejsze monety	Wartość nominalna K	h
Anglia	1 funt sterling = 20 szylingom=240 pensom . .	24	0174
Austro-Węgry	1 K = 100 hl.		
Belgia	patrz Francya		
Bułgarya	1 lew = 100 stotinkom = 1 frank 100 lewów zł. = . . .	95	20
Chiny	1 tael = 10 mezom = 100 hondorinom = 1000 li .	7	50
Francya	1 frank = 100 centimom 100 franków = . . .	95	2256
Grecya	patrz Francya		
Japonia	1 jen złoty = 100 sen = 1000 rin 10 jenów = ...	24	45
Niemcy	1 marka = 100 fenigom 100 marek = ...	117	5627
Rosya	1 imperyał = 15 rublom 1 rubel = 100 kopiejek 100 rubli = ...	253	90
Rumunia	1 leii = 100 bani = 1 frank		
Turcya	1 piastr = 40 parom = 120 asprom = ...		22
Włochy	1 lir = 1 frankowi = 100 centimom (patrz Franc.)		
Stany Zjedn. Ameryki półn.	1 dolar = 100 centom; 1 eagle = dolarom =	49	352

Dział finansowo-handlowy.

Tablica procentów zwykłych.

Kwota	1/4%	1%	1 1/2%	2%	2 1/2%	3%	3 1/2%	4%	4 1/2%	5%	5 1/2%	6%
10·000	6·849	27·397	41·096	54·794	68·493	82·192	95·890	109·489	123·288	136·986	150·685	164·283
9·000	6·164	24·657	36·986	49·315	61·644	73·973	86·301	98·630	110·959	123·288	135·616	147·945
8·000	5·479	21·919	32·878	43·836	54·794	62·753	76·712	87·671	98·630	109·589	120·548	131·507
7·000	4·794	19·178	28·767	38·356	47·945	57·534	67·123	76·712	86·301	95·890	105·479	115·068
6·000	4·110	16·438	24·657	32·876	41·096	49·315	57·534	65·723	73·973	82·192	90·411	98·630
5·000	3·425	13·698	20·548	27·397	34·246	41·096	47·945	54·794	61·644	68·483	75·342	82·192
4·000	2·740	10·959	16·438	21·918	27·397	32·877	38·357	43·835	49·315	54·794	60·274	65·753
3·000	2·055	8·219	12·329	16·438	20·548	24·657	28·767	32·877	36·986	41·086	45·205	49·315
2·000	1·370	5·479	8·219	10·959	13·698	18·438	19·178	21·918	24·657	27·397	30·137	32·877
1·000	0·686	2·[illegible]40	4·110	5·479	6·849	8·219	9·589	10·959	12·329	13·699	15·068	16·438
900	0·616	2·466	3·699	4·931	6·164	7·396	8·630	9·863	11·096	12·699	13·562	14·795
800	0·548	2·192	3·288	4·384	5·479	6·586	7·671	8·767	9·863	10·959	12·055	13·151
700	0·479	1·918	2·877	3·836	4·794	5·753	6·712	7·671	8·630	9·589	10·548	11·507
600	0·411	1·644	2·466	3·288	4·110	4·931	5·753	6·575	7·397	8·219	9·548	9·863
500	0·342	1·370	2·055	2·740	3·4 5	4·110	4·794	5·479	6·164	6·849	7·534	8·219
400	0·274	1·096	1·644	2·192	2·740	3·288	3·835	4·383	4·931	5·479	6·027	6·575
300	0·205	0·822	1·233	1·614	2·055	2·466	2·877	3·288	3·699	4·110	4·110	4·932
200	0·137	0·548	0·822	1·096	1·370	1·644	1·918	2·192	2·466	2·740	3·014	3·288
100	0·068	0·274	0·411	0·548	0·685	0·822	0·959	1·096	1·233	1·470	1·507	1·644
90	0·062	0·247	0·370	0·493	0·616	0·740	0·830	0·986	1·110	1·233	1·356	1·480
80	0·055	0·219	0·329	0·438	0·548	0·657	0·767	0·877	0·986	1·096	1·206	1·315

70	0·048	0·192	0·288	0·384	0·479	0·057	0·671	0·767	0·863	0·959	1·055	1·151
60	0·041	0·164	0·247	0·329	0·411	0·493	0·755	0·658	0·740	0·822	0·904	0·986
50	0·034	0·137	0·295	0·274	0·442	0·411	0·479	0·548	0·616	0·685	0·753	0·820
40	0·027	0·110	0·164	0·219	0·274	0·329	0·384	0·438	0·493	0·548	0·603	0·658
30	0·020	0·082	0·133	0·164	0·205	0·247	0·288	0·320	0·370	0·411	0·452	0·493
20	0·014	0·055	0·082	0·110	0·137	0·164	0·192	0·219	0·247	0·274	0·301	0·329
10	0·007	0·027	0·041	0·055	0·068	0·082	0·096	0·110	0·123	0·137	0·151	0·164
9	0·007	0·025	0·037	0·049	0·062	0·074	0·086	0·098	0·111	0·123	0·136	0·148
8	0·005	0·022	0·033	0·044	0·055	0·066	0·077	0·088	0·099	0·110	0·121	0·132
7	0·006	0·019	0·029	0·038	0·048	0·057	0·067	0·077	0·086	0·096	0·106	0·115
6	0·004	0·018	0·025	0·033	0·041	0·049	0·057	0·066	0·074	0·082	0·090	0·099
5	0·003	0·014	0·020	0·027	0·034	0·041	0·048	0·055	0·062	0·064	0·075	0·082
4	0·003	0·011	0·016	0·022	0·027	0·033	0·038	0·044	0·049	0·055	0·060	0·066
3	0·002	0·008	0·012	0·016	0·020	0·025	0·029	0·033	0·037	0·041	0·045	0·049
2	0·001	0·005	0·008	0·011	0·014	0·016	0·019	0·022	0·025	0·027	0·030	0·033
1	0·001	0·003	0·004	0·005	0·007	0·008	0·009	0·011	0·012	0·014	0·015	0·016

Wyjaśnienie. Sposób użycia tej tabliczki jest następujący:

Mając do odnalezienia procent od pewnej sumy za pewną ilość dni podług pewnej stopy procentowej mnożymy najpierw daną sumę przez ilość dni i odcinamy dwie ostatnie cyfry i ułamki (jeśli są) z liczby, stanowiącej wynik mnożenia. Pozostałą liczbę rozkładamy następnie na tysiące, setki, dziesiątki i jednostki i odnajdujemy w tablicy procent, jaki przypadałby dla każdej z cyfr, na które rozłożyliśmy otrzymaną z mnożenia liczbę. Następnie dodajemy oddzielnie pozycye procentu, a suma stanowić będzie procent poszukiwamy.

Oto ilustracya na przykładzie:

Pragniemy znaleść procent od 3·126 koron przez 132 dni po $4^1/_2$ procent. Mnożymy w tym celu 3·126×132=412632. Odcinamy dwie ostatnie cyfry i pozostaje nam liczba 4·126. Tę rozkładamy jak następuje 4000, 100, 20 6. Proc. $4^1/_2$ (patrz tablicę) od tych czterech sum wynosi; 49·315, 1·233, 0·247, 0 047. Po dodaniu tych cyfr otrzymamy żądany procent:

50 koron 86 hellerów.

Dalsze dziesiętne naturalnie przy dodawaniu odrzuca się.

Tabliczka niniejsza służy bezpośrednio dla liczb, nie przewyższających 10.000. Przy cyfrach wyższych postępuje się tak, że tam, gdzieby w tabliczce należało znaleść procent np. od 60.000, bierze się go od 6.000 i mnoży przez 10.

Oto przykład:

Procent od 23.515 koron za dni 287 po $3^1/_2$. Mnożymy 23.515 $\times$ 287 = 6748805. Po odcięciu dwóch ostatnich cyfr 67.488. Rozkładamy tę liczbę: 60 000, 7.000, 400, 80 8. Zamiast procentu od 60.000 bierzemy procent (z tabliczki) od 6.000 = 57.534 i mnożymy przez 10 = 575.34, dalej idąc procenta od następnych cyfr: 67·123, 3 835, 0,767 i 0·077. Po dodaniu tych cyfr otrzymujemy żądany procent:

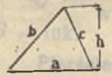
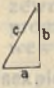
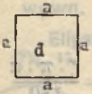
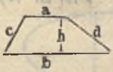
647 koron 14 hellerów.

Tablica dyskontowa.

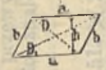
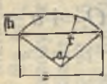
Dla obliczenia procentu od kapitału za pewną ilość dni, należy kapitał pomnożyć przez liczbę dni, a iloczyn podzielić przez niżej dla każdej stopy procentowej podany dzielnik.

Procent	Dzielnik	Procent	Dzielnik	Procent	Dzielnik	Procent	Dzielnik
1/4	144000	2 1/2	14400	4 3/4	7579	7	5143
1/2	72000	2 3/4	13090	5	7200	7 1/4	4966
3/4	48000	3	12000	5 1/4	6857	7 1/2	4800
1	36000	3 1/4	11077	5 1/2	6545	7 3/4	4645
1 1/4	28800	3 1/2	10286	5 3/4	6261	8	4500
1 1/2	24000	3 3/4	9600	6	6000	8 1/4	4363
1 3/4	20571	4	9000	6 1/4	5760	8 1/2	4235
2	18000	4 1/4	8471	6 1/2	5538	8 3/4	4114
2 1/4	16000	4 1/2	8000	6 3/4	5333	9	4000

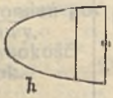
Planimetrya.

Figury	Powierzehnia P	Obwód O
Trójkąt skośnokątny. Fig. 1.  $a\ b\ c$ = boki trójkąta h = wysokość $x = \frac{1}{2}(a+b+c)$	$P = \frac{1}{2}\, a \,.\, h$ $= \sqrt{x(x-a)(x-b)(x-c)}$	$O = a+b+c$
Trójkąt prostokątny. Fig. 2.  $a^2 + b^2 = c^2$ $a\ b\ c$ = boki trójkąta	$P = \frac{1}{2}\, a \,.\, b$	$O = a+b+c$
Prostokąt. Fig. 3. 	$P = a \,.\, b$	$O = 2(a+b)$
Kwadrat. Fig. 4.  Przekątnia $d = \sqrt{2}$	$P = a^2$	$O = 4\,a$
Trapez. Fig. 5.  $a\,b\,c\,d$ = boki.	$P = \frac{a+b}{2} \,.\, h$	$O = a+b+c+d$

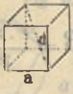
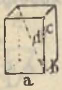
Planimetrya.

Figury	Powierzchnia P	Obwód O
Czworobok wpisany w koło. Fig. 6.  $a\ b\ c\ d$ = boki. $x = \frac{1}{2}(a+b+c+d)$	$P = \sqrt{(x-a)(x-b)(x-c)(x-d)}$	$O = a+b+c+d$
Równoległobok. Fig. 7.  $a\ b$ = boki. h = odstęp boków a D i D_1 = przekątnie	$P = a \, . \, h \, .$ $2(a^2+b^2) = D^2 + D_1^2$	$O = 2(a+b)$
Koło. Fig. 8.  d = średnica. r = promień.	$P = \frac{d^2 \pi}{4} = r^2 \, . \, \pi$	$O = d \, . \, \pi = 2r\pi$
Odcinek koła. Fig. 9.  r = promień. α = kąt współśrodkowy. s = długość siecznej. B = długość łuku. h = wysokość łuku	$P = \frac{r^2}{2}\left(\frac{\alpha \, \pi}{180} - \sin \alpha\right)$	$B = \frac{r \, . \, \pi \, . \, \alpha}{180}$ $s = 2r \, . \, \sin \frac{\alpha}{2}$ $s = 2\sqrt{h(2r-h)}$

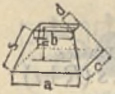
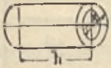
Planimetrya.

Figury	Powierzchnia P	Obwód O
Wycinek koła. Fig. 10.  a = kąt współśrodkowy. B = łuk.	$P = r^2\pi\frac{\alpha}{180}$	$B = \frac{r.\pi.\alpha}{180}$
Pierścień. Fig. 11.  R = promień koła zewnętrz. r = promień koła wewnętrz.	$P = (R^2 - r^2)\pi$	—
Wycinek pierścienia. Fig. 12.  α = kąt współśrodkowy. R = promień łuku zewn. r = promień łuku wewn.	$P = (R^2 - r^2).\pi.\frac{\alpha}{360}$	—
Elipsa. Fig. 13.  a i b = połowy osi.	$P = a.b.\pi$	Obwód w przybliżeniu $O = \pi.(a+b)$
Parabola. Fig. 14. 	$P = \frac{2h.s}{3}$	$B = s\left(1 + {}^8/_3\frac{h^2}{s^2}\right)$

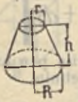
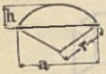
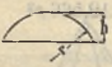
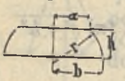
Stereometrya.

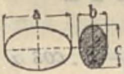
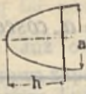
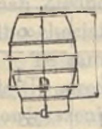
Ciała	Objętość	Powierzchnie
Fig. 15. **Kostka.**  a = bok. d = przekątnia.	$V = a^3 = \frac{d^3\sqrt{3}}{9}$	$O = 6a^2$ $= 2d^2$ $d = a\sqrt{3}$
Graniastosłup. Fig. 16. 	$V = a.b.c$	$O = 2(a.b.+ac+bc)$ $d = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$
Graniastosłup o dowolnej ilości ścian. Fig. 17.  g = podstawa. h = wysokość. s = ściany. n = ilość ścian.	$V = g.h.$	$O = 2g + ns$
Ostrosłup. Fig. 18. 	$V = \frac{F.h.}{3}$	
Ostrosłup ścięty. Fig. 19.  P i p = pow. dna górnego i dolnego.	$V = \frac{h}{3}\left(P + p + \sqrt{P.p}\right)$	—

Stereometrya

Ciała	Objętość	Powierzchnie
Obelisk. Fig. 20.  *abcd* = boki prost kątów. *s* = krawędzie *h* = wysokość belisku.	$V=\frac{h}{6}\left[(2a+b)c+(2b+a)d\right]$	Płaszcz $P=s\left[(a+b)+(c+d)\right]$ Całkowita powierzchnia $O=s\left[(a+b)+(c+d)\right]+ac+bd$
Walec prosty Fig. 21.  *d* = średn ca pods *r* = promie *h* = wysok	$V=\frac{d^2\pi}{4}.h$ $=r^2\pi h$	Płaszcz $P=d\pi.h$ $O=d\pi(r+h)$
Walec wydrążony Fig. 22. 	$V=h\pi(R^2-r^2)$	$O=2\pi h(R+r)+2\pi(R^2-r^2)$
Kula. Fig. 23. 	$V=\frac{4\pi r^3}{3}$ $=0,5236\,d^3$	$O=4\pi r^2=d^2\pi$ $=12,566\,r^2$
Stożek. Fig. 24.  *r* = promień podstawy. *h* = wysokość. *s* = bok.	$V=\frac{h}{3}r^2\pi$	Płaszcz $M=r.\pi.s$ $O=r\pi\sqrt{r^2+h^2}$

Stereometrya.

Ciała	Objętość	Powierzchnia
Stożek ścięty. Fig. 25.  R = promień podstawy. r = promień dna górnego. h = wysokość. s = bok.	$V = \frac{h\pi}{3}(R^2 + r^2 + rR)$	Płaszcz $P = \pi . s\,(R + r)$ $O = \pi s\,(R + r) + \pi\,(r^2 + R^2)$
Wycinek kulisty kuli. Fig. 26.  h = wysokość łuku r = promień. a = średnica odcinka.	$V = \frac{2}{3}\pi r^2 h$ $= 2.0944\, r^2 h$	$O = \frac{\pi r}{2}(4h + c)$
Odcinek kuli. Fig. 27.  r = promień. h = wysokość.	$V = \pi h^2 \left(r - \frac{1}{3} h\right)$	$O = 2 r \pi h$
Strefa kulista. Fig. 28. 	$V = \frac{\pi h\,(3a^2 + 3b^2 + h^2)}{6}$	Powierzchnia pasa kulistego $P_1 = 2 r \pi h$ $O = 2 r \pi h + \pi(a^2 + b^2)$

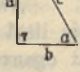
Ciała	Objętość	Powierzchnia
Elipsoid obrotowy. Fig. 29.  *a b c* = osie.	$V=\frac{\pi.a.b.c}{6}$	—
Paraboloid obrotow. Fig. 30. 	$V=a^2\,h\,.\,\frac{\pi}{8}$	—
Beczka. Fig. 31. 	$V=1{,}0453\,l\,(0{,}4\,D^2+0{,}2\,D\,d+0{,}15\,d^2)$	—

Trygonometrya.

Równania sinusowe.

$$\frac{a}{\sin\alpha}=\frac{b}{\sin\beta}=\frac{c}{\sin\gamma}$$

Równania cosinusowe.



$$a^2=b^2+c^2+2\,b\,c\,.\cos\alpha$$
$$b^2=b^2+c^2+2\,a\,c\,.\cos\beta$$
$$c^2=a^2+b^2+2\,a\,b\,.\cos\gamma$$

Równania tangensowe.

$$\frac{a+b}{a-b}=\frac{tg\frac{\alpha+\beta}{2}}{tg\frac{\alpha-\beta}{2}}$$

Trygonometrya.

Funkcye, dla których przyjęto wartość 1.

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1 = \operatorname{cosec} \alpha \, . \, \sin \alpha$$

$$\operatorname{tg} \alpha \, . \, \operatorname{cotg} \alpha = 1 = 2 \cos^2 \alpha - \cos 2\alpha$$

$$\sec \alpha \, . \, \cos \alpha = 1 = 2 \sin^2 \alpha + \cos 2\alpha .$$

$\sin \alpha = \frac{a}{c}$; $a = c \, . \, \sin \alpha$; $\cos \alpha = \frac{b}{c}$; $b = c \, . \, \cos \alpha$

$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$; $a = b \, . \, \operatorname{tg} \alpha$; $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$; $b = a \, . \, \operatorname{ctg} \alpha$

$\sec \alpha = \frac{c}{b}$; $c = b \, . \, \sec \alpha$; $\operatorname{cosec} \alpha = \frac{c}{a}$; $c = a \, . \, \operatorname{cosec} \alpha$

	sin	*cos*	*tg*	*ctg*	*sec*	*cosec*
0^0	0	1	0	∞	∞	1
90^0	1	0	∞	0	1	∞
180^0	0	-1	0	$-\infty$	∞	-1
270^0	-1	0	$-\infty$	0	-1	∞
360^0	0	1	0	∞	∞	1
45^0	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	1	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
30^0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	2	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$
60^0	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	2

O opale ropnym
na wschodnio-galicyjskich kolejach państwowych.

Już od roku 1901 zajmuje c. k. Ministerstwo kolei sprawą zaprowadzenia opału ropnego na kolejach. A przecież tych długich siedem lat nie wystarczyło, aby problem, rozwiązany od wielu dziesiątek lat w Rosyi, Zachodnich Stanash Zjednoczonych Ameryki i w Rumunii, urzeczywistnić, albo chociażby ku urzeczywistnieniu naprzód posunąć.

Te same lata przyniosły jednak galicyjskiemu przemysłowi surowca ropnego gwałtowne, prawie pięciokrotne powiększenie produkcyi z 32,000 na 150.000 wagonów, a w związku z tem, przy niedostatecznym odbycie, bezprzykładną, głęboko poniżej kosztów produkcyi sięgającą derutę ceny. C. k. zarządowi kolei państwowych i zachodnio-austryackim centrom przemysłowym przyniosły one równocześnie okresy ciężkiego braku węgla, prowadzące do ograniczenia, ba, nawet do czasowego zastanowienia ruchu.

Zamiast chwycić się jedynego, skutecznego środka celem usunięcia tych ekonomicznie wprost niedopuszczalnych stosunków, t. j. wprowadzić opał ropny, użył zarząd kolei państwowych najwyższej konjuktury węglowej do tego, aby z dostawcami węgla zawrzeć długoterminowe układy o dostawę.

Jeśli się zapytamy o wytłumaczenie tego, dla ekonomicznego życia Monarchii wprost zgubnego zjawiska, to znajdziemy je, z jednej strony w właściwościach systemu administracyi, z drugiej strony w szeregu przesądów, które tem trudniej rozpruszyć, im dalej od miarodajnej

centrali odległym jest kraj Galicya, wchodzący tu pod uwagę.

Zarzuty.

Zarzuty, które przeciwko zaproponowanemu opałowi ropnemu ze strony miarodajnych czynników podniesione zostały, dadzą się zgrupować do następujących punktów:

Gwarancya produkcyi.

I. Niema żadnej gwarancyi — mówiono — że wahająca się produkcya ropy galicyjskiej wystarczy, aby zapotrzebowanie kolei państwowej przez dłuższy szereg lat pokryć i przez to zamortyzować kapitał inwestowany w urządzenia potrzebne do opału ropnego.

Jak bezpodstawnym był ten zarzut, same fakty wykazują:

Produkcya.

a) Gdy w r. 1901 przez nadprodukcyę ciężko przygnieceni producenci surowca ropnego Galicyi wystąpili wobec zarządu kolei państwowych z propozycyą, aby tenże przez wprowadzenie opału ropnego na lokomotywach — nie bez własnej korzyści — przyszedł w pomoc zagrożonemu przemysłowi zażądała administracya kolei państwowych od producentów dowodu długoletniej możności dostawiania produktu w ilościach żądanych. Każdy następny rok dostarczał nowego dowodu praktycznej nicości tych czysto teoretycznych obaw.

W r. 1900	wynosiła	produk.	surow.	ropn.	Galicyi	32 636	wag.
„ 1901	„	„	„	„	„	45.200	„
„ 1902	„	„	„	„	„	57.600	„
„ 1903	„	„	„	„	„	71.333	„
„ 1904	„	„	„	„	„	82.712	„
„ 1905	„	„	„	„	„	80.179	„
„ 1906	„	„	„	„	„	76.044	„
„ 1907	„	„	„	„	„	117.597	„

Tegoroczną produkcyę można już dzisiaj oszacować na niemniej niż 150.000 do 200.000 wagonów.

Zapasy.

b) Ponadto zwiększa się z roku na rok ilość zamagazynowanych zapasów. Wynosiły one w początku bieżącego roku około 80.000 wagonów. W roku bieżącym wzrosną one niewątpliwie do dalszych 30.000 wagonów.

W i ę c e j j a k 100.000 w a g o n ó w z a p a s u r o p y ! To równa się kalorycznie według własnego obliczenia zarządu kolei ilości $2^1/_2$ miliona ton normalnego węgla. Pozwalamy sobie zapytać, czy całe górnictwo węglowe Austryi rozporządza równie wielkim zapasem paliwa!

Stopniowe wprowadzenie.

c) Skoro więc już wprowadzanie opału ropnego na wielką skalę, jak z powyżej przytoczonych cyfr wynika, nie mieściło żadnego niebezpieczeństwa, tem łatwiejszem okazałoby się stopniowe wprowadzanie tego sposobu opału na poszczególnych liniach kolei. Gdyby wówczas, w roku 1901, zarząd kolei zamiast gubić się w teoretycznych rozważaniach, ujął był sprawę w ten praktyczny i kupiecko-przezorny sposób, byłaby ona dziś oddawna już rozwiązaną.

Koszty inwestycyi.

d) Żądanie długoletnich gwarancyi okazuje się tem mniej usprawiedliwionem, jeżeli się zważy, jak nieznaczne sumy pociąga za sobą urządzenie się na opał płynny w porównaniu do ogólnych kosztów paliwa. Według urzędowych sprawozdań, wynosiłyby koszta urządzenia stacyi ładunkowej 70.000 K. i koszta przeróbki jednej lokomotywy 2.500 K. (W rzeczywistości, preliminarz ten jest nawet za wysoko przyjęty). Według tego obliczenia kosztowałoby wprowadzenie opału ropnego dla całego okręgu lwowskiej Dyrekcyi nie więciej, jak 1,800.000 K. Jeśli uwzględnimy i odciągniemy od kwoty tej wartość materyału na „bruch" (przy rezerwoarach żelaznych w wysokości około 33% pierwotnej wartości), to osiągniemy przy pięcioletniej amortyzacyi ratę umorzenia w wysokości 240.000 K. rocznie a więc kwotę w porównaniu do rocznych kosztów paliwa wprost znikomą. Oszczędzone koszta złądowania węgla, albo nawet noto-

rycznie bardzo wysokie manco węglowe wystarczyłoby, aby ową amortyzacyjną ratę w zupełności pokryć.

Tak więc z wyłuszczonych wyżej powodów uważać można sprawę długoletniej, poza czas bezpośrednich kontraktów sięgającej gwarancyi, za ostatecznie załatwioną.

II. Dalsza grupa zarzutów kieruje się przeciw samemu materyałowi opałowemu. Wobec dokonanych analiz i bezpośrednich pomiarów nie można było podać w wątpliwość wysokiej wartości opałowej naszego surowca ropnego. Tem większy nacisk został położony ze strony c. k. zarządu kolei na zawartość parafiny i benzyny w ropie galicyjskiej.

Zawartość parafiny.

Jak wiadomo, zawiera ropa borysławskiej proweniencyi 4 do 5% parafiny i wskutek tego krzepnie już przy temperaturze +8 na galaretowatą masę. Ta właściwość dała powód zarządowi kolei do postawienia żądania, aby olej, przeznaczony do palenia, był płynnym jeszcze przy —5 stopniach. To jest równoznaczne z żądaniem usunięcia całej zawartości parafiny, co jak wiadomo, możliwem jest tylko przez całkowitą destylacyę. W ten sposób dostałby się cały interes płynnego paliwa w zakres czynności i polityki rafinerów — innemi słowy: byłby z góry pogrzebany. Dostarczamy bowiem przez rafineryę produkt, t. zw. olej gazowy, jest — jak uczy doświadczenie — w cenie nadzwyczaj wahającym się, na dłuższy czas nieobliczalnym artykułem targu światowego i nie nadaje się do wielkich, długoletnich transakcyi. Co jednak najważniejsza, to to, że cała nadwyżka produkcyi surowca, ponad zdolność przetwórczą austryacko-węgierskich rafineryi — t. j. obecnie 50.000 do 100.000 wagonów rocznie — pozostałaby, pomimo swej wysokiej wewnętrznej wartości, od zbytu na opał zupełnie wykluczoną. Fatalna zależność produkcyi surowca od miażdżącej przemocy rafineryi osiągnęłaby w ten sposób państwową sankcyę i losy największego przemysłu Galicyi zostałyby tem samem przypieczętowane.

Nie można wprawdzie zaprzeczyć, że gęstość ropy zwłaszcza w czasie zimowym, powoduje pewne niedogodności.

Niemniej przecież jest faktem, że nawet w czasie najsilniejszych mrozów cała produkcya Borysławia i Tustanowic idzie przez kilometrowe 2—3 calowe rurociągi do rezerwoarów i do cystern i bywa z nich bez przeszkód wydobywana. Skoro tedy każda kolejowa stacya ładownicza w każdym czasie rozporządza dostatecznemi ilościami pary do ogrzania ropy, przeto załadowanie paliwa nie przedstawiałoby tu dalszych trudności.

Co się tyczy zaś samego procesu opalania, to długoletnie doświadczenie wszystkich ropą opalanych zakładów fabrycznych okazuje, że zawartość parafiny nie sprowadza przy użyciu całkiem prymitywnego rozpylacza najmniejszych trudności.

Podobno też warunek odparafinowania został po długoletnich studyach w kołach zarządu kolejowego ostatecznie zaniechanym. Żałować tylko należy, że nad rozważaniem tej sprawy zeszło bezpowrotnie kilka lat najlepszej konjunktury.

Zawartość benzyny.

Przy czem się jednak jeszcze obstaje, to przy żądaniu, aby benzyna, jako niebezpieczna, została z ropy usuniętą. Jako punkt oparcia służy tu analogia z Rumunią, gdzie rzeczywiście koleje żelazne palą tylko ostatkami. Przeocza się tu jednak kolosalną różnicę w jakości rumuńskiej marki Campina-Bustenari a normalnej ropy galicyjskiej. Surowiec rumuński zawiera bowiem nie mniej jak 20% benzyny, kiedy borysławski nie wykazuje jej więcej nad 5%. Pominąwszy znany fakt, że siła wytwarzania gazów zależy od procentowej zawartości benzyny, skład chemiczny rumuńskiego oleju skalnego daje podstawę do odbenzynowania jako kupiecko nader racyonalnego procesu; ponieważ wydobycie wielkiej ilości drogich benzyn opłaca sowicie koszty założenia i prowadzenia takiego zakładu. Całkiem inaczej u nas. Ilość wydobytej benzyny byłaby tak małą, że nie mogłaby pokryć kosztów przeróbki i wskutek tego proceder ten przy równoczesnem zmniejszeniu wartości kalorycznej pociągnąłby za sobą podrożenie materyału opałowego w sumie około 40 K. od wagonu.

W Rosyi, gdzie zawartość benzyny w surowcu jest mniejwięcej taka sama, jak u nas, używa się w rzeczy samej ropy nieodbenzynowanej do popędu pociągów na liniach transkaukazkich i transkaspijskich.

Niebezpieczeństwo.

Rozstrzygającym naturalnie byłby moment niebezpieczeństwa, gdyby ono w rzeczywistości istniało. Obawy te jednak muszą, jako czysto teoretyczne i pozbawione realnej podstawy, zostać odpartemi. Już mały odsetek benzyny, zmniejszony jeszcze wskutek odparowania, ogranicza, jak już wyżej powiedziano, wydzielenie się gazów, a więc i zapalność materyału. Przedewszystkiem jednak leży gwarancya prawie absolutnego bezpieczeństwa w technicznej możliwości zupełnie hermetycznego od zewnątrz zamknięcia płynnego paliwa. Jeżeli zastosowanie najlotniejszych eterów benzynowych do popędu samochodów najrozmaitszego rodzaju, mogło się tak rozpowszechnić nie pociągając za sobą pożarów i wypadków, to byłoby poprostu upokarzającem ze stanowiska technika, wątpić w możliwość dostatecznie hermetycznego i zabezpieczającego od ognia zbiornika do przechowania surowca o pięciu procentach benzyny!

O wiele trudniej byłoby zapobiedz, ażeby opalane węglem lokomotywy, kręcąc się między pełnemi i pełnionemi wozami cysternowemi, nie rzucały iskier i kawałków płonącego węgla. Wystarczy przypatrzyć się stacyi ładunkowej w Borysławiu, gdzie nieskończone szeregi wagonów, oblane ropą, bez hermetycznego zamknięcia, przesuwane i odsuwane bywają z pod nalewaków, a ziemia, rozlaną ropą przesiąknięta, w każdej chwili grozi zapaleniem się od przejeżdżających lokomotyw. Jeżeli to w rzeczywistości się nie dzieje, jeżeli tysiące pociągów ropnych, bez specyalnych środków ostrożności, od lat bez wypadków się wysyła, to wykazuje to dowodnie, jak niestosunkowo przesadzono niebezpieczeństwo, połączone z manipulacyą ropną. Niech będzie wolno powołać się jeszcze na amerykańską wojenną i handlową flotę Spokojnego Oceanu, która zapewne nie z lekkomyślności używa wprost nieodbenzynowanego oleju skalnego kalifornieńskiej proweniencyi.

Starszy inspektor Müller w sprawozdaniu swojem z podróży do Rosyi wspomina wprawdzie o kilku rzekomych wypadkach eksplozyi ropy o których mu opowiadano. Jakkolwiek natychmiast uważał za stosowne dodać, że „wszystkie te wypadki zostały przypisane skutkom nieostrożności obsługujących lokomotywę“, to jednak zdaje się, że na tych właśnie opowiadaniach oparła się u nas cała nauka o nadzwyczajnem niebezpieczeństwie opału ropnego. Legenda ta kosztowała obie strony aż nazbyt wiele. Ze stanowiska obecnej techniki uważać należy wszelkie niebezpieczeństwo eksplozyi za wprost wykluczone — naturalnie, o ile się przyjmie, że urządzenie opałowe, racyonalnie wykonane, obsługiwać będzie personal poczytalny.

Punkt krzepnięcia.

Nadmienić jeszcze należy ważny moment, przeoczony przy postulacie odbenzynowania. Jeżeli z ropy borysławskiej odciągnie się benzynę i lżejsze frakcye nafty w wysokości około 10%, to pozostała reszta będzie nawet przy temperaturze letniej (15—18°) stanowiła masę o gęstości masła, praktyczna niekorzyść, która w zbyt jaskrawej sprzeczności stoi do pierwotnego żądania, aby materyał opałowy jeszcze przy —5 stopni pozostał płynnym.

Przemysł prywatny.

Przemysł prywatny już dawno przeszedł do porządku dziennego nad wątpliwościami, żywionemi w austryackim zarządzie kolei. Pominąwszy wielką ilość kotłów lokomobilowych, które w samym Borysławiu posługują się wyłącznie ropą, albo nawet gazami ropnemi, jako opałem, zdobywa surowiec ropny, jako paliwo, coraz większe pole zastosowania w wielkich i małych zakładach przemysłowych, ba, nawet w mieszkaniach prywatnych, a dotychczas nie można wykazać w związku z tem ani jednego wypadku eksplozyi, ani pożaru. Miejskie zakłady elektryczne we Lwowie, fabryka cukru w Przemyślu, fabryki papieru w Sassowie i Gródku, zjednoczone browary we Lwowie i liczne inne zakłady fabryczne, nie wahały się zaprowadzić opału ropnego. Półno-

cno-węgierski przemysł czyni daleko idące usiłowania, aby wykorzystać znakomity materyał opałowy sąsiedniego kraju. Węgierskie koleje państwowe weszły już podobno w rokowania. Tylko austryacki zarząd kolei, najbliższy źródła, wyrokował dotychczas od zielonego stolika i nie uważał całej sprawy za dostatecznie ważną, aby choć dla własnego pouczenia przeprowadzić praktyczne próby z surowcem ropnym.

* * *

Jeżeli na tem miejscu tak silny kładzie się nacisk właśnie na zastosowanie surowca ropnego bez poprzedniego odbenzynowania, to dzieje się to nie tyle ze względu na nieuniknione wyższe koszty takiego sztucznego produktu, lecz przedewszystkiem ze względu na to, że budowa odbenzyniarni trwać musi przynajmniej rok jeden, podczas gdy stosunki żądają stanowczo natychmiastowego wkroczenia ze strony rządu.

Natychmiastowe wprowadzenie opału ropnego na c. k. kolejach państwowych leży niewątpliwie w interesie:

A) samego ruchu kolejowego,

B) skarbu państwa,

C) galicyjskiego przemysłu naftowego,

D) austryackiego przemysłu i ludności wogóle,

E) pogotowia wojennego Monarchii.

Interes ruchu.

A) Co się tyczy technicznych korzyści opału ropnego dla lokomotyw, to należy przedewszystkiem podnieść następujące punkty:

Wartość opałowa.

Zarówno chemiczna analiza, jak i bezpośrednie pomiary kalorymetryczne, wykazują dla ropy efekt powyżej 11.000 kaloryj. Ponieważ jednak dla obrachowania ekwiwalentu opałowego nie tyle teoretyczne cyfry kaloryj, ile raczej praktyczny rezultat, osiągnięty przy specyalnych sposobach zastosowania, jest miarodajnym, to należy raczej jako podstawę do obliczenia przyjąć owe praktyczne próby, które w r. 1902 na linii Przemyśl-Podwołoczyska i Przemyśl-Chyrów z uży-

ciem oleju błękitnego były prowadzone i zostały opisane w urzędowem sprawozdaniu przez p. nadinspektora Müllera. Według tych dat równał się efekt opałowy 100 kilogramów oleju błękitnego 272 kilogramom węgla normalnego (o sile 4.4 odparowania), podczas gdy n. p. zakupiony przez lwowską Dyrekcyę na rok 1908 węgiel kamienny równa się w przecięciu 143 kg. normalnego węgla. Ropa jest z powodu zawartości benzyny i nafty silniejsza od oleju błękitnego o 700 do 1000 kaloryi.

Stały gatunek.

Do tego przyczynia się okoliczność, że kaloryczna wartość ropy pozostaje zawsze i pozostać musi stałą w przeciwieństwie do tych nieuniknionych a nieobliczalnych wahań w jakości rozmaitych — rzekomo przez rok cały jednostajnych gatunków węgla.

Utlenienie.

Nie ulega też surowiec ropny utlenieniu, które przy węglu zawsze kilka procent wartości opałowej rocznie pochłania.

Manko.

Porównanie nie byłoby zupełnem, gdyby się nie uwzględniło jeszcze wielkiego manka, które przy załadowaniu i złądowaniu, przy transporcie i magazynowaniu, wskutek rozsypania i kradzieży powstawać musi, podczas gdy przy ropie takie manko jest wprost wykluczonem. Kontraktowa nadwyżka 2% równa się więc przy węglu jeszcze stracie — tu byłaby czystym zyskiem.

Większy ładunek.

Z wysokiej wartości opałowej ropy wynika możliwość zabrania przy tem samem obciążeniu tendra prawie dwukrotnie większej ilości paliwa. Z tego samego powodu może być wydatność lokomotyw przy tej samej powierzchni ogrzewalnej znacznie podniesioną.

Regulowanie.

Jako dalszą korzyść opału ropnego podnieść należy łatwe regulowanie siły ognia wedle chwilowej potrzeby.

Bezdymność.

Zupełne spalanie się ropy wyklucza prawie zupełnie powstanie dymu, tak, że podróżni nie doznają przykrości z powodu dymu i pyłu węglowego, a wnętrze wozów osobowych nie niszczy się od brudu. Jest to korzyść, której dla dobra ruchu osobowego za silnie podkreślić nie można.

Brak iskier.

Znane przy obecnym sposobie opalania niebezpieczeństwo stanowi rzucanie iskier przez lokomotywę i nierzadko powstające stąd szkody przez pożar budynków czy towaru. Opał ropny wyklucza rzucanie iskier zarówno jak i żaru węglowego z popielników i podnosi przez to bezpieczeństwo od ognia.

Odciążenie palacza.

Opał ropny odebrałby palaczowi większą część zajęcia. Zwolniony od ciężkiej pracy fizycznej, mógłby on odtąd całą uwagę zwrócić na tor i sygnały. Przez to znowu zyskałyby bezpieczeństwo ruchu zagrożone stałem przeciążeniem personalu na lokomotywach.

Mniej czyszczenia.

Czystość opału ropnego pociąga za sobą wcale pokaźne oszczędności w robotach około czyszczenia, pozwala przeto na lepsze wyzyskanie parku lokomotyw.

Ale wszystkie te techniczne korzyści, przeciwko którym jedynie tylko nieistotne usterki, jak połączony z funkcyonowaniem rozpylacza hałas i wyższe koszty przechowania podnieśćby można, mają drugorzędną rolę wobec tych ogromnych administracyjnych korzyści, które wynikają ze specyalnych stosunków ruchu na galicyjskich kolejach.

Transporty węgla.

Sama lwowska dyrekcya ruchu zużywa rocznie ponad 40.000 wagonów węgla, z tego ponad 75% tj. około 82 wagony sprowadzając przez stacyę Oświęcim. Trzy pełno naładowane pociągi towarowe muszą codziennie przebyć długą

przestrzeń, aby pokryć własne zapotrzebowanie lwowskiej dyrekcyi. Jeżeli doliczymy do tego dyrekcyę stanisławowską z Czerniowcami i bukowińskiemi kolejami lokalnemi a więc znowu trzy pociągi dziennie to otrzymamy tak wielkie obciążenie zachodnio-galicyjskich linii, kolei północnej a szczególnie stacyi Oświęcim, że ten jeden moment tylko powinienby wystarczyć, aby na liniach wschodnio-galicyjskich natychmiast przystąpić do zaprowadzenia opału ropnego. Transporty węgla „regie" przedstawiają przecież dla kolei państwowych nietylko nieproduktywną, ale wprost bierną pozycyę, szczególnie, gdy się używa pruskich wagonów. Z nadejściem jesieni i zimy występuje rokrocznie brak węgla i środków transportowych, który o wiele mniej dałby się odczuwać, gdyby owych sześć pociągów węglowych zostało przydzielonych do produktywnego obrotu towarowego.

Zapas węgla.

Przeciążenie linii kolejowych i chroniczny brak środków transportowych powoduje też wedle doświadczenia peryodycznie powtarzające się zmniejszanie zapasów węglowych aż do zatrważająco małych ilości. Jak z pewnego źródła wiadomo, była zeszłej zimy chwila kiedy w Galicyi cały zapas węgla rozporządzalny na wschodnio-galicyjskich liniach wystarczał zaledwo na dni osiem.

A równocześnie bezpośrednio przy wschodnich liniach leżał wprost niezmierzony zapas pierwszorzędnego paliwa jako zabójczy balast największego przemysłu Galicyi.

Koszta.

Cena węgla.

B) Aby sprawę opału ropnego ze stanowiska interesów Skarbu państwa słusznie osądzić, należy przedewszystkiem oprzeć się na porównaniu z obecnym kosztem węgla. Przyjmijmy za podstawę układy poczynione przez lwowską Dyrekcyę. Ta ostatnia zakupiła na rok 1908 około 40.000 wagonów węgla galicyjskiej i prusko-śląskiej proweniencyi, które przerachowane na węgiel normalny (4.4 odparowania) równają się ilości 57.000 wagonów. Za tę ilość zapłacono

loco kopalnia około 5,300.000 koron, loco stacya odbiorcza około 6,000.000 a loco Lwów bez kosztów zładowania (rachując fracht regie 1·6 halerzy za tonnę kilometer) okrągło 8,500.000 koron.

Przerachowawszy to na jeden wagon otrzymujemy loco kopalnia za węgiel przeciętny K. 122.15, za węgiel normalny K. 92.17, loco stacya odbiorcza K. 150.— i 104.35; we Lwowie zaś K. 212.50 za wagon normalnego węgla.

Ekwiwalent ropy.

W ten sam sposób obliczywszy inne Dyrekcye otrzymamy następującą tabelkę:

	węgiel efektywny	Węg'el normalny
Lwów	212.50	147.82
Stanisławów	235.38	163.30
Czerniowce	254.06	176.74

wartość zaś ropy odpowiednio do wyższej siły kalorycznej jeszcze wyżej.

Aby ceny te zredukować na cenę loco Borysław należy odjąć od nich fracht „regie“ z Borysławia do stacyi składowej i amortyzacyę wozów cysternowych w wysokości 8 halerzy za kilometr i wagon. To czyni w tym wypadku przy odległościach 114, 158 i 284 km.

dla dostaw do	Lwowa	K. 388.80
„ „ „	Stanisławowa	K. 434.45
„ „ „	Czerniowiec	K. 410.57

a więc w przecięciu około K. 400 za wagon oleju błękitnego loco Borysław. Jeżeli odciągniemy dalej od wagonu K. 20 jako maksymalną ratę amortyzacyjną dla krótkoterminowego umorzenia kosztów urządzeń i adaptacyi, to otrzymamy ostatecznie jako ekwiwalent węgla cenę K. 380 za 10.000 Kg. oleju błękitnego loco Byrysław; za ropę 6 do 10% więcej.

Oszszędność.

Cała różnica między tą ceną a ceną kupna stanowiłaby dla zarządu kolei państwowych bezpośredni zysk, nie biorąc naturalnie w rachubę innych korzyści opału ropnego.

Regulowanie cen węgla.

Ponadto należy uwzględnić, że przez zawarcie większych układów o dostawę ropy położyłoby się najskuteczniej tamę dalszemu wzrostowi cen węgla, co wyszłoby na korzyść tym wszystkim innym okręgom dyrekcyjnym, które się i na przyszłość węglowym opałem posługiwać będą.

Kwestya życia lub śmierci galicyjskiego przemysłu naftowego.

C) Jeżeli wprowadzenie opału ropnego przyniesie technicznej stronie ruchu kolejowego szereg korzyści a skarbowi państwa pokaźne zyski, to stanowi ono dla galicyjskiego górnictwa naftowego poprostu kwestyę życia lub śmierci.

Jednostronnie agrarny charakter tego kraju koronnego oddziałujący szczególnie na jego położenie gospodarcze i siłę podatkową, mógłby znaleźć korzystne uzupełnienie i skuteczne zrównoważenie przedewszystkiem w rozwoju jego przyrodzonych bogactw górniczych. W pierwszym rzędzie wchodziłoby tu pod uwagę to wielkie bogactwo ziemne, które w fenomenalnej ilości napotkane, stało się podstawą wielkiego przemysłu.

Niestety, cały szereg okoliczności złożył się na to, aby z tego przyrodzonego bogactwa uczynić prawdziwą klęskę ekonomiczną. Rozdrobnienie produkcyi w licznych, przeważnie słabo w kapitał wyposażonych rękach, spowodowana przez specyalne techniczne, gospodarcze i prawne stosunki, niemożność ograniczenia produkcyi w miarę potrzeby, przedewszystkiem jednak elementarne, wybuchowe, częstokroć niespodziewane wydobywanie się produktu to wszystko musiało w naturalnym rozwoju wypadków przy coraz wzrastającej produkcyi i powiększających zapasach, a przy braku dostatecznego zbytu spowodować bezprzykładną derutę ceny.

Deruta ceny.

Podczas kiedy podzwrotnikowe Indye, azyatycki Kaukaz, kiedy Rumunia pozbawiona prawie wewnętrznego zbytu, na swe bardzo wielkie produkcye właśnie dzięki opałowi

ropnemu — od lat otrzymuje prawie stałe ceny od 3 K. 75 hal. do 5 K., to galicyjski producent siedząc w środku Europy za swój znakomity bogaty w parafinę surowiec otrzymuje śmiesznie niską cenę 1.00 K 1 K. 50 hal. cenę nie wystarczającą do pokrycia nawet połowy własnych kosztów produkcyi.

Ten beznadziejny stan trwa już blisko rok i prowadzi nasz przemysł do nieuniknionej, bezprzykładnej katastrofy.

A przecież jest to przemysł, który zbudowany na drobnych, potrzebujących opieki kapitałach, żywi więcej niż 20.000 rodzin robotniczych i urzędniczych, stanowi źródło dobrobytu biednych okolic górskich, daje więc podstawę pod cały przemysł rafineryjny obu części państwa, znacznie wzmacnia bilans handlowy monarchii a skarbowi państwa i kraju w formie pośrednich i bezpośrednich podatków, należytości i frachtów bogate przynosi dochody.

Rząd, który przecież w swym gospodarczym programie kładzie nacisk na podniesienie spóźnionych w rozwoju krajów i gałęzi, który stworzył własne ministerium pracy i specyalnym organom powierza wyszukiwanie zdolnych do życia zaczątków przemysłu, nie może w żaden sposób przyglądać się biernie jak wysoko już rozwinięta, zakorzeniona gałąź produkcyi o takiem znaczeniu i rozmiarze zdąża ku niechybnej ruinie.

Czterdzieści milionów straty.

W czasie, kiedy sanacya finansów krajowych stanowi jeden z najważniejszych i najwięcej omawianych punktów porządku dziennego, nie powinno w żaden sposób gospodarstwo krajowe tej prowincyi być obrabowanem o 50 milionów rocznej dyferencyi między ceną światową a ceną lokalną.

Wielkie zadania nie mogą być rozwiązywane małymi i małostkowymi sposobami. Jeżeli górnictwo naftowe Galicyi ma w końcu stale zostać uzdrowionem, to musi nadwyżka produkcyi ponad zdolność przetwórczą austryackich i węgierskich rafineryi — a więc dziś około 50.000 wagonów

rocznie — zostać w całości lub w przeważnej części oddaną do celów opałowych.

Tak wielkie dzieło przeprowadzonem być może w krótkim czasie jedynie przez c. k. koleje państwowe.

Kwestya paliwa w Austryi.

D) Jedynym zarzutem, jaki przeciwko temu nie odpartemu postulatowi Galicyi podniesionym być może jest ten, że wskutek zaprowadzenia opału ropnego ucierpiećby mogły interesy austryackiego przemysłu węglowego.

Pytanie, o ile obecnie po wielu tłustych latach rzekomo zagrożone dywidendy austryackich kopalń węgla potrzebują obrony państwa — winno być na tem miejscu bliżej wyświetlone.

Pruski węgiel.

Weźmy cyfry do ręki. Z czterdziestu tysięcy wagonów węgla zakupionego na rok 1908 przez lwowską dyrekcyę pochodziło 10.000 wagonów z kopalń galicyjskich około 2.000 ze śląsko-morawskiego okręgu węglowego. Przeważająca zatem część, 28.000, wagonów sprowadzoną zostaje z pruskiego Śląska. Przerachowawszy to na pieniądze widzimy, że austryaccy producenci otrzymali razem około 1.500.000 K. pruskie kopalnie i pruskie koleje około 4.500.000 K. W dyrekcyi Stanisławowskiej i w Czerniowieckim kierownictwie ruchu przesuwa się ten stosunek jeszcze na niekorzyść krajowej produkcyi.

Te stosunkowo nieznaczne ilości galicyjskiej i austryackiej prowenencyi mogłyby nawet po wprowadzeniu opału ropnego na lokomotywach zostać użytemi przez koleje dla szczególnych celów, jak opał mieszkań i utrzymywanie kuźnic i t. p. Jedynie przeciw pruskim baronom węglowym i ich tutejszym przedstawicielom sprawa by się obróciła. Przypuszczać należy, że wobec tych panów zarząd austryackich kolei żelaznych żadnych zgoła nie ma zobowiązań.

Planowany ten krok stanowiłby zaiste częściowe zabezpieczenie na wypadek, gdyby rząd pruski zamierzał powrócić

do znanego projektu, obłożenia austryackich konsumentów (wraz z nimi i kolei państwowych) podatkiem 10 Mk. od wagonu węgla w formie cła wywozowego.

Drożyzna węgla a przemysł.

Ale nawet na wypadek, gdyby zaprowadzenie opału ropnego pociągnęło za sobą pewne obniżenie cen węgla w Austryi, to należałoby uważać to ze stanowiska dobra publicznego raczej za korzyść niż za nieszczęście, zwłaszcza, gdy się weźmie w rachubę cały ogromny import węgla dla Monarchii.

Tani opał jest właśnie tem, czego przemysłowi obu części Państwa najdotkliwiej brakuje i co odbiera mu możliwość skutecznej konkurencyi z pełnym sił przemysłem sąsiedniego Państwa nawet na najbliższych i najskuteczniejszych terenach zbytu.

Wystarczy przypomnieć dzieje minionych dwóch okresów zimowych, spowodowane brakiem węgla wypadki częściowego lub też całkowitego zastanowienia ruchu w zachodnio-austryackich i węgierskich fabrykach i to właśnie w czasie najwyższej konjuktury, uprzytomnieć sobie wreszcie nędzę dotkliwie z powodu zimna cierpiącej ludności, aby przyjść do przekonania, że właśnie węgiel stanowi artykuł, którego ceny zarówno w gospodarczych jak i ze społecznych względów pewnej granicy przekraczać nie powinny.

Z przypomnienia tych czasów wypłynąć powinna jedna jeszcze przestroga, jak niebezpieczne jest dla przemysłu polegać w swych rachubach na dostawie paliwa w przeważnej części z drugiej strony granicy.

Pogotowie wojenne.

Często w ostatnich latach powracające okresy braku węgla, szczupłość środków komunikacyjnych, podniesione już przeciążenie głównych arteryi naszej komunikacyi i w następstwie za tem idące zmniejszanie zapasów węgla, muszą każdemu obywatelowi tego państwa nasunąć dalsze jeszcze poważne troski.

Skoro jak wiadomo nowożytne prowadzenie wojny polega przedewszystkiem na możliwie najszybszem gromadzeniu wojsk i materyału wojennego w pewnych oznaczonych punktach, przeto powinny miarodajne czynniki w ministerstwie wojny i obrony krajowej rozważyć pytanie, jakby wyglądała mobilizacya w Galicyi, gdyby przez jakiś nieszczęśliwy zbieg okoliczności wypadła ona właśnie w momencie ośmiodniowego zapasu węgla a dalsze nieszczęście chciało, aby Prusy do podobnych celów zapotrzebowały i ściągnęły swoje wozy węglowe.

Po wprowadzeniu opału ropnego stoją do każdorazowej dyspozycyi kolosalne zapasy ropy o kalorycznej wartości około $2^1|_2$ miljonów ton węgla normalnego, w austryackich wozach cysternowych w osłoniętem centrum okręgu mobilizacyjnego.

Do tego samego celu zużytemi by mogły być również i zapasy węglowe znajdujące się w kraju ponieważ przeróbka lokomotywy na opał ropny urządzonej napowrót do opału węglowego, nie wymaga więcej niż kilka godzin pracy.

* * *

Wszystkie wyżej przytoczone argumenty dadzą się streścić w twierdzeniu, że natychmiastowe jak najrozleglejsze wprowadzenie opału ropnego na galicyjskich kolejach państwowych — i to z wykluczeniem wszelkich odbenzyniarni, jest jednym z najważniejszych i najpilniejszych postulatów Kraju i Państwa.

Akumulatory

systemu prof. Dra Z. Staneckiego.

Rozległe w praktyce zastosowanie prądu elektrycznego do oświetlenia i przenoszenia siły, dało powód do szukania za środkami, z pomocą których możnaby podobnie jak w zbiornikach wody przy wodociągach, lub w gazometrach przy gazowniach, przechować w większych ilościach zapas wytworzonego prądu, do użycia go w czasie, kiedy prądnice (dynamo) są w spoczynku.

Potrzebie tej miały zadość uczynić zbiorniki tak zwane kondenzatory, które jednak oczekiwaniom nie odpowiedziały, z powodu niemożliwości nagromadzenia w nich większych ilości energii elektrycznej. Ponieważ zatem niemożna energii elektrycznej wprost jako takiej nagromadzić i przechowywać, należało przeto rozpatrzeć się za sposobem przechowywanio energii elektrycznej w innej formie, i jako jeszcze najlepszy sposób okazała się przemiana energii elektrycznej w energię chemiczną. Akumulatory są właśnie takiemi zbiornikami, które wytworzoną energię elektryczną zamieniają w energię chemiczną, w tej postaci energię tę przechowują i dopiero w chwili gdy zaczynają ją wydawać z powrotem zamieniają nagromadzoną chemiczną na elektryczną.

Akumulator składa się z dwóch rodzaji płyt lub siatek tz. dodatnich i ujemnych. Płyty lub siatki dodatne muszą zawierać dwutlenek ołowiu (PbO_2), ujemne zaś ołów w postaci bardzo porowatej, gąbczastej. Dwutlenek ołowiu i ołów gąbczasty są tymi ciałami, które biorą udział w akcyi che-

micznej podczas przemiany energii elektr. w chemiczną — siatki ołowiane zaś służą, tylko do przetrzymywania tych ciał i do łatwiejszego rozprowadzania prądu wzdłuż całej płyty, same nie biorą żadnego udziału w akcyi, są więc niejako martwym ciężarem.

Akumulatory ołowiane można podzielić na dwa główne typy. Jedne o tak zwanej wielkiej powierzchni, których pierwowzorem jest system „Planté“, drugie masowe których pierwowzorem jest system „Faure“. Teoretycznie rzecz biorąc, akumulatory masowe powinny wykazywać więcej zalet niż system „Planté“, bądź to z powodu większej pojemności, mniejszego ciężaru i mniejszego zapotrzebowania przestrzeni, bądź też, że nie podlegają tak łatwo krzywieniu się płyt lub samowyładowaniu itp. Przyjętem jest zdanie przez elektrotechników, że z chwilą, z którą się uda otrzymać akumulatory masowe, trwałe, to one muszą wejść w powszechne używanie, szczególnie przy zastosowaniu do celów trakcyjnych.

Zaletą każdego akumulatora jest taka konstrukcya płyt, przy której niema żadnej różnicy pomiędzy płytami dodatniemi a ujemnemi — wtedy obie płyty t. j. dodatnia i ujemna równomiernie pracują, co przyczynia się do ich lepszej konserwacyi, a co z łatwością można osiągnąć przy akumulatorach masowych.

Od dobrych akumulatorów masowych wymaga się, aby czynna masa była przedewszystkiem twardą jak kamień, nie używając do osiągnięcia tego żadnych obcych ciał (np. gliceryny, dekstryny itp.) jako środek spoistości. Praktyka wykazała, że z nadzwyczajnej ilości rozmaitych takich ciał użytych jako środek spoistości, ani o jednem z nich nie można na pewno twierdzić, że nie jest szkodliwem dla samych akumulatorów, albo że osiąga przy zastosowaniu należycie swój cel — a często niepotrzebnie powiększa koszt fabrykacyi. Również sztuczne prasowanie takiej czynnej masy jest wprost szkodliwe, bo można wprawdzie osiągnąć większą spoistośr cząstek masy, ale kosztem jej porowatości.

Masa czynna powinna posiadać jak największą porowa-

tość, która ułatwia dyfuzyę elektrolitu w czynną masę, a temsamem czynna masa tem łatwiej i tem szybciej łączy się chemicznie z wydzielonemi jonami. Skutkiem tego, im masa bardziej porowata, tem bezpieczniej, bez szkody dla akumulatorów, użyć można prądu łapowania i wyładówania o znacznej gęstości — co jest ważne przy zastosowaniu akumulatorów do trakcyi. I tu próbowano powiększyć porowatość czynnej masy sposobem sztucznym, dodając do czynnej masy obce ciała n. p. kawałki pumeksu, koksu itp., które to ciała potem chemicznym sposobem z tej masy napowrót wydobywano. Jednak tym sposobem żadnego praktycznego wyniku nie osiągnięto, pomijając, że środki takie są bądź szkodliwe, bądź kosztowne.

Szczególnie trakcya wymaga, aby akumulatory były lekkie, trwałe (więc masa twarda i porowata), jak najmniej miejsca zajmowały, a przytem, były tanie.

Akumulatory systemu Dra *Z.* Staneckiego.

Czynną masę twardą jak kamień i bardzo porowatą, otrzymuje Dr. Stanecki sposobem naturalnym, a nie sztucznym, t. j. bez jakichkolwiek domieszek obcych ciał, a to skutkiem odmiennego, nieznanego dotąd przy fabrykacyi płyt akumulatorowych postępowania. Postępowanie to nowe składa się z dwu okresów. Pierwszy okres służy do tego, ażeby czynną masę uczynić bardzo porowatą, w drugim okresie masa staje się twardą jak kamień.

W tym celu zarabia się glejtę ($Pb\ O$) lub mieszaninę glejty i minii ($Pb\ O + Pb_2\ O_3$) zapomocą wody destylowanej na ciasto wolne, ażeby bez użycia jakiejkolwiek znaczniejszej siły można niem wypełnić odpowiednie siatki ołowiowe. Po napełnieniu, siatka taka na wolnem powietrzu zaczyna schnąć, przyczem równocześnie masa się ściąga. Masa ta oczywiście najpierw wysycha na swej powierzchni, na której skutkiem bezpośredniego zetknięcia się tlenków ołowiowych, wody destylowanej i powietrza, wytwarza się cienka warstewka wodorotlenku ołowiu ($Pb\ H_2\ O_2$) o bardzo znacznej spójności cząstek. Warstewka ta wodorotlenku skutkiem swej wielkiej spójności utrwala objętość masy.

Masa taka na powierzchni sucha, wewnątrz jest jeszcze wilgotna i schnąć powoli ściąga się tworząc przezto bardzo liczne i wielkie pory. Nadmienić muszę, że twarda warstewka wodorotlenku tworzy się tylko na powierzchni masy, a nie w jej wnętrzu i że wszelkie ślady jakiegokolwiek kwasu, np. siarkowego, nie dopuszczają do utworzenia się takiej twardej warstewki wodorotlenku. Takie schnięcie masy trwa około 24 godzin, zależnie od jej grubości i stanu wilgotności powietrza. Masa gdy już i wewnątrz zupełnie wyschła, za lekkiem uderzeniem wydaje dźwięk metaliczny. Dopóki nie wydaje dźwięku metalicznego, jestto dowodem, że wewnątrz masa jest jeszcze wilgotna.

Drugi okres postępowania służy do szybkiego stwardzania masy. W tym celu masę, gdy jest wyschnięta, a więc gdy wydaje dźwięk metaliczny, zanurza się do mało rozcieńczonego kwasu siarkowego o gęstości 1 53 (50 Beaumé) na przeciąg 12 — 24 godzin, zależnie od jej grubości. Po wyjęciu z tej kąpieli masa schnie przez pewien czas na powietrzu i staje się przytem twardą jak kamień, poczem następuje przeformowywanie jej prądem elektrycznym w sposób powszechnie używany.

Nie jest jednak rzeczą obojętną o jakiej koncentracyi używa się kwasu siarkowego w drugim okresie postępowania t. j. przy stwardzaniu. Wprawdzie chemia poucza, że zawsze glejta i kwas siarkowy wytwarzają reakcyę

$$PbO + H_2 SO_4 = PbSO_4 + H_2 O$$

ale właśnie reakcya ta wskazuje na zasadniczą różnicę między działaniem kwasu siarkowego mało rozcieńczonego, a bardzo rozcieńczonego. Woda bowiem chemicznie wytworzone skutkiem tej reakcyi rozcieńcza jeszcze bardziej rozczyn kwasu siarkowego.

Dotychczas przy fabrykacyi używano najwyżej 25% rozczynu kwasu siarkowego. Tak rozcieńczony kwas może stwardzić niewielką ilość masy i to tylko na jej powierzchni — woda bowiem przy tej reakcyi chemicznie wytworzona, rozcieńcza kwas do tego stopnia, że on już na warstwy masy głębiej leżące zupełnie nie działa chemicznie stwardzająco. Obecnie przy fabrykacyi radzono sobie w ten

sposób, że rozczyn taki kwasu siarkowego bardzo często odnawiano, a pomimo tego proces taki stwardzania trwał najmniej dwa tygodnie

Nadto powstaje ta trudność, że ta najpierw na powierzchni stwardzona warstewka masy staje się w krótce tak gęstą, że nietylko bardzo utrudnia i opóźnia stwardzające działanie kwasu na warstewki masy coraz głębiej leżące, ale nawet po pewnym krótkim czasie wprost nie dopuszcza do tego działania kwasu.

W znaczniejszym jeszcze stopniu wystąpiłaby ta trudność przy stwardzaniu, gdyby zamiast mieszaniny glejty z wodą zakwaszoną kwasem siarkowym (której to mieszaniny przeważnie używają fabryki do zarabiania czynnej masy) chciano użyć mieszaniny, jakiej Dr. Stanecki używa t. j. mieszaniny glejty tylko z czystą wodą destylowaną. Wtedy to bowiem wodorotlenki powstające przy tej mieszaninie pod wpływem działania kwasu siarkowego, zamiast jednej wytwarzają dwie molekuły wody wegług reakcyi.

$$PbH_2O_2 + H_2SO_4 = PbSO_4 + 2H_2O$$

Jeżeli wtedy użyjemy kwasu 62.3°/₀, jakiego używa Dr. Stanecki to woda chemicznie powstała skutkiem tej reakcyi, rozcieńcza kwas w stopniu nieszkodliwym, proces stwardzania odbywa się nie tylko na powierzchni masy, ale prawie równocześnie i wewnątrz masy, a przynajmniej to stwardzanie wewnątrz masy odbywa się w tak krótkim czasie, że masa stwardzona na powierzchni nie ma czasu stać się tak gęstą, by jak jaki pancerz ochraniała masę wewnątrz leżącą od chemicznego stwardzającego działania kwasu siarkowego. Skutkiem tego następuje nietylko stwardzenie wewnętrznej masy, ale to stwardzenie jest bardziej jednostajne aniżeli przy wszystkich innych sposobach — i trwa ono nie tygodniami, ale tylko kilka godzin.

Wyniki osiągnięte nowem postępowaniem skłoniły Dra Staneckiego do starania się o patent niemiecki, jednak zanim jemu go (D. R. P. 134, 175) udzielono, niemieeki urząd patentowy zażądał, aby niemieccy rzeczoznawcy wydali orzeczenie w sprawie tego nowego postępowania, tak co do jego nowości, jak i praktycznego zasto-

sowania. W tym celu zostali profesorowie Politechniki w Charlottenburgu Dr. Gustaw von Knorre i Dr. Franciszek Peters przez niemiecki urząd patentowy na rzeczoznawców powołani, których orzeczenie podajemy tu dosłownie w skróceniu w przekładzie polskim:

Orzeczenie

w sprawie zgłoszenia patentowego p. Dra Zdzisława Staneckiego na postępowanie, celem wytworzenia płyt akumulatorowych. St. 5912 (IV) 21. b.

P. Dr. Zdzisław Stanecki wniósł dnia 1 kwietnia 1899 zgłoszenie patentowe na płyty akumulatorowe, przeciwko czemu w rezolucyi cesarskiego urzędu patentowego z dnia 29 listopada 1899 przeciwstawiono:

1. ustęp z książki: J. Zacharias: „Die Accumulatoren“ Jena 1892, str. 89, wiersz 6—15;
2. niemiecki patent Nr. 37012 Stefana Farbaky'ego i Dr. Stefana Schenek'a;
3. amerykański patent Nr. 459535 W. L. Silvey'a.

...„Doświadczenia z kadmową elektrodą pomocniczą okazały, że elektroda jest najlepszą w akumulatorze Staneckiego, gdyż przy wyładowaniu jej ubytek napięcia jest wobec kadmu jednostajny i w czasie większej części wyładowania odbywa się całkiem powoli w szczupłych granicach. Pod względem dobroci jest zbliżony do niego akumulator Zachariasa, poczem w większych odstępach następuja akumulatory Silvey'a i Farbaky-Scheneka“.

„Po wyładowaniu przez krótkie spięcie regenerował się akumulator Staneckiego daleko prędzej niż inne akumulatory, szczególnie Farbaky-Scheneka i Silvey'a“.

„Jak to ponownie (The Electrican 1900 T. 44. str. 777, 824, 859, 893 i 1933; Centr. bl. Accumul, u. Elementenkunde 1900, T. I. str. 176) podniósł E. J. Wade, dyfuzya elektrolitów w czynny materyał jest tem lepsza, im bardziej zbliżają się do siebie rozmaite pojemności, oznaczone przy rozmaitych natężeniach prądu wyładowania. Istotnym warunkiem do osiągnięcia dobrej dyfuzyi jest jednak możliwie wielka porowatość czynnego materyału. Pod tym względem

akumulator Staneckiego przewyższa znacznie porównywany z nim trzy inne akumulatory. Wielka porowatość czynnej substancyi zezwala na szybką wymianę różnic zgęszczenia elektrolitu zewnątrz i wewnątrz elektrod, występujących przy wyładowaniu i powoduje także szybką regeneracyę akumulatora Staneckiego po nadmiernem użyciu".

„W wielkim zakresie, chociaż nie w najważniejszym, zastosowania akumulatorów obecnie i w przyszłości do samochodów, mają akumulatory Staneckiego przed ogniwami otrzymanemi innymi sposobami bezwarunkow pierwszeństwo więcej z powodu małych zmian w pojemności, niż z powodu większej wartości tych ostatnich przy silnych wyładowaniach".

„Na tej podstawie prześciga także akumulator Staneckiego inne badane akumulatory pod względem ilości energii dostarczanej przy wyładowaniach. Prócz tego okazują ogniwa Staneckiego podobnie jak przy pojemnościach także przy ilościach wytworzonej energii, o wiele bardziej przybliżone wartości, niż akumulatory otrzymane trzema innymi sposobami".

„Zalety sposobu Staneckiego otrzymywania płyt akumulatorowych w porównaniu ze sposobami Zachariasa, Farbaky-Scheneka i Silvey'a polegają według naszych badań, ich wyników i innych przytoczonych spostrzeżeń na następujących okolicznościach:

1. Pojemność płyt akumulatorowych otrzymanych sposobem Staneckiego jest wogóle przy rozmaitych natężeniach prądu wyładowania większą niż płyt otrzymanych sposobem Zachariasa i Silvey'a. Przewyższa ona także płyty Farbak-Scheneka, jeżeli są uwzględnione wysokie natężenia prądu wyładowania i jeżeli przy nizkich są uwzględnione elektrody z nadtlenku ołowiu.

2. Pojemność płyt Staneckiego spada przy wzrastającem natężeniu prądu wyładowania mniej niż przy innych porównaniach".

3. ad 1 i 2 odnosi się także ilość energii dostarczanej przy wyładowaniach.

4. Porowatość substancyi czynnej otrzymanej sposobem

Staneckiego przewyższa znacznie porowatość czynnej masy otrzymanej sposobami Zachariasa, Silvey'a i Farbaky-Scheneka. Że te ostatnie w swej czynnej substancyi nie posiadają dostatecznej porowatości wynika z tego, że przepisują osiągnięcie jej dopiero specyalnymi dodatkami pumeksu lub koksu do tlenku ołowiu.

5. Bąblowatość ujemnej czynnej masy u Silvey'a i Zachariasa, nie występuje u Staneckiego.

6. Twardość nieformowanych płyt Staneckiego przewyższa tak co do stopnia jak jednostajności płyty Zachariasa, Silvey'a i Farbaky-Scheneka. Ta zaleta pozostaje, chociaż nie zupełnie widoczna, przy formowanych elektrodach, szczególnie przy dodatnich.

Staneckiego sposób otrzymywania płyt akumulatorowych wypełnia przeto oba warunki potrzebne do uzyskania patentu; z jednej wykazuje charakterystyczne różnice z metodami znanemi z innej strony, wskutek tych właśnie różnic osiąga lepsze wyniki".

Charlottenburg 7 maja 1900.

Prof. G. v. Knorre, w. r.
Dr. Franciszek Peters, w. r.

Profesor elektrotechniki na Politechnice we Lwowie Roman Dzieślewski wydał pierwszy orzeczenie o Dra Z. Staneckiego akumulatorach.

Z wniosków prof. Dzieślewskiego pozwolę sobie przytoczyć następujące:

„Nie ulega żadnej wątpliwości, że nowy akumulator dla celów stacyjnych i *oświetlenia wagonów kolejowych* może być z korzyścią użyty. W tym kierunku należy uważać wszelkie dalsze próby jako zbyteczne. Najważniejsze jednak zastosowanie może znaleźć nowy akumulator przy wozach tramwajowych, a w szczególności przy automobilach. To moje ostatnie przypuszczenie musi być przez odpowiednie doświadczenia stwierdzonem, mogę jednak na podstawie danych przezemnie zebranych już teraz stwierdzić, że akumulator Dra Staneckiego jest bardzo elastyczny stosunkowo bardzo lekki i bardzo tani".

Zastosowanie w praktyce.

1. Miejski zakład elektryczny we Lwowie potrzebował dla ruchu wozów tramwajowych bateryi wyrównawczej akumulatorów.

W myśl umowy zawartej z gminą miasta Lwowa zobowiązał się Dr. Stanecki wybudować baterye na własny koszt i ryzyko i oddać miejskiej kolei elektrycznej do użytku przez przeciąg jednego roku. Po upływie tego roku próbnego, rzeczoznawcy wybrani ze strony miasta mieli zbadać szczegółowo stan ogniw, płyt i ich wygląd, czy baterya w zupełności odpowiadała swemu zadaniu i wszystkim warunkom w umowie zawartym, czy w ciągu roku przedsięwzięto jakiekolwiek odnowienie ogniw lub poszczególnych płyt, czy czynna masa z płyt nie odpadła i czy baterya posiada gwarantowaną pojemność z tolerancyą 5%.

W razie dotrzymania przez Dra Z. Staneckiego tych wszystkich warunków, gmina zobowiązała się odkupić od Dra. Z. Staneckiego tę baterye, ale tylko za cenę kosztów fabrykacyi.

O wynikach tych roku próbnego zdało kierownictwo kolei elektrycznej komisyi elektrycznej wyczerpujące sprawozdanie w referacie z dnia 29 kwietnia roku 1904, poczem komisya na posiedzeniu dnia 20 maja r. 1904 po przyjęciu powyższego referatu do wiadomości, zaprosiła rzeczoznawców pp. inżyniera Edwina Hauswalda, długoletniego starszego inżyniera fabryki akumulatorów systemu Rollaka we Frankfurcie nad Menem, a obecnie profesora c. k. Szkoły politechnicznej we Lwowie i inżyniera Włodzimierza Schleyena długoletniego inżyniera Tow. Akc. dla fabrykacyi akumulatorów systemu „Tudor". Badanie szczegółowe pp. rzeczoznawców wraz z subkomitetem komisyi elektrycznej odbyło się dnia 16 czerwca b. r. w nocy.

Przedewszystkiem skonstatowano, „że baterya była naładowaną do zwykłego napięcia końcowego, wynoszącego około 2·4 woltów na element, podczas gdy przeładowanie zupełne do napięcia 2·75 woltów na element, nie dało się

dokonać ze względu na utrzymanie ruchu stacyi centralnej". Skutkiem tego przy tych badaniach baterya nie oddała całkowitej swej pojemności, jakąby oddała, gdyby była zupełnie przeładowana do granicy 2·75 woltów na element. Dalej skonstatowano że:

„Baterya oddaną została do użytku z początkiem kwietnia roku 1903 i pracowała dotąd bez przerwy jako baterya wyrównawcza stacyi centralnej dla kolei elektrycznej, nadto służyła regularnie do pędzenia wozów kolejowych i części oświetlenia przed puszczeniem maszyn w ruch".

Końcowy ustęp protokołu z tego badania szczegółowo opiewa: „Pomiar okazał tedy, że baterya posiada pojemność o 33% większą niż pojemność wymagana umową. Ponieważ nadto stan ogniw, płyt, połączeń i zmontowanie całej bateryi odpowiada wszelkim nowoczesnym wymaganiom, więc oświadczamy, że warunki przedłożonej nam umowy, zostały przez dostawcę całkowicie spełnione".

2. Fabryka akumulatorów systemu Dra Z. Staneckiego wybudowała i oddała do użytku dnia 10 lutego 1907 dla Miejskiego Zakładu Elektrycznego we Lwowie, jedną z największych bateryi w całej Austryi złożoną z 278 ogniw o pojemności 3000 ampergodzin.

Dnia 4 października 1907 odbyła się kolaudacya tej bateryi w obecności dra Ignacego Zakrzewskiego Profesora Uniwersytetu we Lwowie i Romana Dzieślewskiego Profesora Politechniki we Lwowie. Końcowy ustęp protokołu w tej kolaudacyi opiewa:

„Wykazała więc baterya pojemność o przeszło 8% wyższą niż pojemność zastrzeżona w umowie. Wynik ten należy uznać za bardzo korzystny, tem bardziej, że baterya przez cały czas swej służby bywała wyładowaną tylko bardzo płytko — prawie nigdy poniżej 1·94 w. na ogniwo, w skutek czego płyty nie mogły się dość głęboko przeformować i nabrać właściwej sobie pojemności. Wydaje się pewnem, że po kilkakrotnem głębokiem wyładowaniu pojemność bateryi wzrośnie znacznie ponad pojemność obecną.

Gdy dalej stan całej bateryi t. j. tak naczyń jak i płyt, połączeń, lutowań i izolacyi jest bez zarzutu, przeto oświad-

czam, że warunki umowy zostały przez firmę, która bateryi dostarczyła, w zupełności a nawet ponad miarę spełnione".

Próba zaś pojemności, bateryi ustawionej przez firmę Dra Staneckiego w Elektrowni miejskiej w Samborze odbyta dnia 19 września 1908 przez p. Kazimierza Gajczaka Dyrektora elektrowni miejskiej w Krakowie wykazała, że baterya posiada pojemność wyższą o 12% niż pojemność zastrzeżona w umowie i że dzielność bateryi odnośnie do pojemności w ampergodzinach 95%, jakoteż w kilowatgodzinach 80% wynosi. Jestto rezultat jakim się akumulatory innego systemu poszczycić tak łatwo nie mogą.

PIERWSZA POMOC
w nagłych nieszczęśliwych wypadkach.

1) Primum non nocere — przedewszystkiem nie zaszkodzić — niech będzie najgłówniejszą zasadą samarytanina.

2) Wezwać lekarza, względnie w lekkich wypadkach po udzieleniu pierwszej pomocy, oddać w opiekę lekarską nawet najlżejsze uszkodzenie, gdyż wiemy z doświadczenia, że najlżejsza rana zanieczyszczona a nieodpowiednio leczona może być powodem ciężkich następstw.

3) Być sumiennym przy każdym wypadku, spełnić czynność w całości, zachować spokój i cierpliwość i mieć litość nad uszkodzonym

4) Na każdej stacyi, w każdym warsztacie i w ogrzewalni maszyn, powinna być skrzynka przenośna a zawierająca następujące opatrunki i środki służące do udzielenia pierwszej pomocy:

a) 5% woda karbolowa (1 litr.) służąca jedynie do mycia rąk dla udzielającego pomoc, mydło zwykłe i szczotka do rąk,

b) Benzyna lub eter (½ litr.) do czyszczenia ran,

c) Wata aseptyczna Brunsa w paczkach po ¼ kg. (5 paczek),

d) Gaza aseptyczna Brunsa w pudełkach po 1 m. (5 pudełek),

e) Opaski kalikotowe szare, 8 cm. szer. 10 m. dł. (10 sztuk),

f) Chustki trójkątne (25 sztuk),

g) Opaski Bardelebena na poparzenie (10 sztuk),

h) Opaski organtynowe krochmalne 10 cm. szer. 5 m. dł. (5 sztuk),

i) Agrafki do opasek (3 tuziny),

k) Opaska gumowa 8 cm. szer. 2. m. dł. do ucisku przy krwotokach (2 sztuki).

l) Nożyczki ostre niklowe średniej wielkości,

m) Strzykawka szklanna o pojemności $^1/_4$ litra,

n) Środki podniecające; tinctura Valeriana aetherea, 100 gr. z napisem: w razie osłabienia 24 kropel w czarnej kawie, koniak, oleum camphoratum 1:9 — dla lekarza, eter siarczany 100 gr.,

o) szyny na kończyny górne i dolne z blachy lub z drewnianych deszczułek. Nadto należy się zaopatrzyć w miednicę, dzbanek na wodę, ręczniki, nosze płócienne z poduszką ceratową, kocem i 2 prześcieradłami płóciennemi.

5) Opatrunek aseptyczny zakłada się w następujący sposób: Wprost na ranę po jej oczyszczeniu benzyną lub eterem (nigdy karbolem lub innym środkiem antiseptycznym, gdyż drażni zdrową tkankę i utrudnia zrost brzegów rany) nakłada się odpowiednią ilość białej sterelizowanej gazy, na to watę w znacznej ilości, wreszcie opaskę kalikotową; dodatkowo dla lepszego utrzymania opatrunku, zwłaszcza dla lepszego transporsu, można na opaskę kalikot wą nałożyć jeszcze wilgotną opaskę krochmalną.

6) Opatrunek ustalający na złamaną część ciała robi się w następujący sposób: Złamaną część, po ostrożnem usunięciu (przecięciu) ubrania, owija się grubą warstwą waty, konopi lub innego miękkiego materyału, układa się odpowiednie szyny, na prędce zrobione deszczułki, tektury i t. p. które obwija się silnie sznurkami lub chustkami trójkątnemi; jeżeli złamaną jest kończyna dolna układa się ją poziomo, spokojnie, jeżeli kończyna górna, obojczyk lub łopatka: temblak, przy złamaniu żebra owinąć silnie opaską klatkę piersiową. Dla dalszego transportu należy taki ustalający opatrunek utrwalić za pomocą wilgotnych opasek krochmalnych (nie przyciągać przy zakła-

daniu), które jednakże mają wyschnąć przed rozpoczęciem transportu.

7) Transport chorych względnie uszkodzonych. Tylko chory z wewnętrznym krwotokiem nie jest zdolny do transportu. Chorego układa się na noszach w położeniu poziomo z głową nieco uniesioną (przy omdleniu głową niżej ułożoną) w ten sposób, by chory mógł widzieć gdzie go niosą. Jeżeli niema noszy pod ręką, a jest tylko jedna osoba, wtedy pomaga sobie w ten sposób, że jedną ręką ujmuje cierpiącego pod pachę, drugą pod kolana, dając mu równocześnie jako oparcie własną klatkę piersiową. Gdy jest dwóch do pomocy, wtedy jeden z nich ujmuje chorego pod pachę, zakładając swoje ręce na jego klatce piersiowej, chory zaś opiera się plecami o jego klatkę piersiową, drugi ujmuje chorego pod oba kolana, albo też lewa ręka pierwszego, z prawą ręką drugiego, stanowi oparcie dla kolan chorego, wolne zaś ręce obu stanowią oparcie dla pleców chorego, który obie ręce układa na barkach niosących, ewentualnie trzeci pomocnik podtrzymuje uszkodzoną część ciała.

8) Śmierć rzeczywista. Objawy: Rozkład ciała rozpoczynający się od oka utratą połysku rogówki — lak gorący nie pozostawia na skórze odczynu po poparzeniu (pęcherz lub zaczerwienienie) tylko białą bezkrwistą plamę — po zaciśnieniu palca nitką niema obrzęku ani zesinienia — lustro przed nosem nie okazuje powłoki z pary — brak uderzenia serca.

9) Śmierć pozorna. Zdarza się najczęściej przy zatruciach, powieszeniu, uduszeniu, utonięciu i t. p. Wszelkie objawy życiowe znikają i rozchodzi się nam, by wskrzesić iskierkę życia, która dla nas nie jest widoczną, co osięgnąć możemy za pomocą.

10) Sztucznego oddychania. Pozornie umarłego wynosi się na świeże powietrze, lub do pokoju, z którego usuwa się niepotrzebne osoby, rozbiera się, układa poziomo głową nieco obniżoną, pod grzbiet zaś (w połowie) podkłada się poduszkę lub jego własne ubranie w wałek zwinięte.

Udzielający pomocy ma właściwe naśladować przez

odpowiedni zabieg naturalne oddechanie a wykonanie to w ten sposób, że staje z tyłu po za chorym, chwyta go obiema rękami za przedramiona poniżej łokcia, które pociąga ku tyłowi po nad głową. Następnie, tą samą drogą odprowadza się ramiona ku przodowi i przyciska je lekko do obu boków klatki piersiowej. Wdech i wydech nie trwają dłużej jak 2 sekundy. Gdy się jedna osoba zmęczy, należy zastąpić ją przez drugą i w ten sposób przez 2 i więcej godzin, względnie, aż do przybycia lekarza, bez przerwy robić sztuczne oddychanie. Nadto należy mokrymi ręcznikami uderzać w okolicę serca, ponieważ zaś język opadając ku tyłowi uciska krtań, należy koniec jego owinąć chusteczką, uchwycić za pomocą odpowiednich kleszczy lub w braku tychże palcami i wyciągnąć ku przodowi, względnie nawet za pomocą ruchu ku przodowi i tyłowi (ku połykowi) pomagać sztucznemu oddychaniu.

Część szczegółowa.

Rany części miękkich t. j. skóry i błon śluzowych. Rany nie wolno dotykać ręką; przed założeniem opatrunku aseptycznego (częśc ogólna) należy oczyścić dokładnie własne ręce, aż po łokcie mydłem, szczotką, 3$^0/_0$ wodą karbolową lub spirytusem, ostrzydz, lub ogolić włosy, obmyć dokładnie benzyną lub eterem okolicę rany, zaczynając od brzegu rany ku zewnątrz, brud zaś z rany usunąć najlepiej strumieniem wody przegotowanej, odpowiednią strzykawką — teraz dopiero zakłada się opatrunek aseptyczny. Podobnie postępujemy przy najmniejszych zdarciach naskórka. Wypadnięte trzewia przez ranę jamy brzusznej, części mózgu przy strzaskaniach czaszki nie wolno bezwarunkowo odprowadzać a nakryć tylko opatrunkiem aseptycznym.

Stłuczenie, objawia się obrzękiem i bolesnością tej okolicy. Pomoc: ułożyć stłuczoną część nieco wyżej, unieruchomiając ją równocześnie na miejsce stłuczone lód, lub okład z zimnej wody.

Zwichnięcie, polega na wyskoczeniu główki kości z swej panewki, pomoc jak przy stłuczeniu (nie wolno odprowadzać).

Złamanie kości, rozróżniamy pojedyncze t. j. bez rany skórnej i powikłane raną. Złamanie poznaje się po bólu w pewnem ściśle ograniczonem miejscu, trzeszczeniu w miejscu złamania przy najmniejszym ruchu, przesunięciu się odłamów złamanych (odłamek krótszy bywa zwykle podsunięty pod odłamek dłuższy), na złamanej kończynie dolnej nie może uszkodzony stanąć, a tem mniej chodzić (podniesienie złamanej kończyny górnej w górę lub też poruszanie stopą kończyny dolnej nie wyklucza złamania tych kończyn).

Przed przybyciem lekarza należy w spokoju ułożyć złamaną kończynę, lód lub zimne okłady na miejsce przypuszczanego złamania. Gdy się ma uszkodzonego przewieść, należy złamaną kończynę ująć w opatrunek ustalający (część ogólna), przyczem przytrzymuje się złamaną kończynę, podczas transportu, aby chory nie miał bólu i aby ostry koniec odłamka kostnego nie przebił skóry i z złamania pojedynczego sztucznie nie wytworzył złamania powikłanego. W razie zaś złamania powikłanego ranę należy po odpowiedniem wyczyszczeniu rany i założeniu opatrunku aseptycznego postąpić jak wyżej, przyczem przy zakładaniu opatrunku aseptycznego należy najdokładniej uważać na czystość, gdyż od wczesnego wyleczenia rany zależy i zrost złamanej kości, przeciwnie skoro wystąpi ropienie w ranie musi się często zmieniać opatrunki, przyczem odłamki kostne zwykle i mimowoli bywają przesuwane (przy złamaniach kończyn dolnych i górnych) i może zajść wypadek, że nie przyjdzie do zrostu kostnego.

Poparzenie. Rozróżniamy trojakiego stopnia: pierwszy polega na zaczerwienieniu skóry, drugi na wytworzeniu się pęcherzy wypełnionych płynem surowiczym, trzeci na obumarcia powierzchownych lub głębszych warstw, względnie zwęgleniu (okolice takie są o ile nie zachodzi zupełne zwęglenie, bezkrwiste, przy dotyku twarde, niebolesne.

Palącego się należy nakryć kocem, własnem ubraniem, względnie czemkolwiek bądź, aby tylko uniemożliwić dostęp powietrza. Poparzonego na znacznych przestrzeniach układa się do wanny napełnionej letnią wodą (możliwie przegoto-

waną) na miejsca poparzone nakłada gazę napojoną mieszaniną wody wapiennej z oliwą; znakomicie na poparzenia nadają się opaski Bardelebena, które zakłada się wprost na ranę z poparzenia, a na wierzch grubą warstwę waty i opaskę. Ran z poparzenia najlepiej nie oczyszczać, gdyż 1) sprawia to wielki ból, 2) płomień wywołuje sam przez się ranę aseptyczną.

Jeżeli mamy do czynienia z poparzeniem całej powierzchni skóry, najlepiej zawinąć takiego poparzonego po ewentualnej kąpieli, w czyste prześcieradło, ciepło okryć i edesłać do najbliższego szpitala.

O d m r o ż e n i e. Rozróżniamy jak przy poparzeniu trojakiego stopnia: zaczerwienienie, czyli powierzchowne zapalenie skóry, wytworzenie się pęcherzy i obumarcie względnie zgorzel warstw powierzchownych, lub głębokich; szczególnie na odmrożenie narażone są obwodowe części ciała, t. j. palce, nos i małżowina ucha, dlatego też skłonni do odmrożeń powinni z nastaniem zimnej pory starać się ciepło okrywać ręce i nogi.

W razie lekkiego nawet odmrożenia, nie wolno odmrożonych części szybko ogrzewać, lecz natrzeć śniegiem lub wodą z lodu, poczem postępuje się jak przy poparzeniu. W wypadkach całkowitego zamrożenia, zesztywnienia całego ciała należy nieszczęśliwego przenieść do nieopalonego pokoju, nacierać śniegiem, lub zimnemi, wilgotnemi chustkami a to ostrożnie, by nie połamać kości, które w tym stanie są bardzo kruche; następnie wkłada się go do kąpieli o ciepłocie 16—18°C.; gdy sztywność ustąpi, a chory nie uzyska przytomności, należy zastosować sztuczne oddychanie, poczem układa się chorego do łóżka i nakrywa się ciepłymi kocami, a skoro może połykać, podaje mu się środki podniecające.

U t o n i ę c i e. Przy ratowaniu należy topielca uchwycić w ten sposób, aby jego grzbiet opierał się o klatkę piersiową ratującego, aby nie dać się uchwycić za ręce, względnie niepozwolić na ubezwładnienie przez topielca, który ratując się, chwyta się jakiegokolwiek bądź punktu oparcia; po wyciągnięciu na brzeg czyści się usta i nos

z piasku i błota; nieszczęśliwego układa się głową na dół, aby usunąć wodę z jamy ustnej i przewodów oddechowych, sztuczne oddychanie — środki podniecające.

Obce ciała: jak perły, moneta, groszek, mogą dostać się do jamy nosowej, przewodu zewnętrznego ucha, krtani, tchawicy, połyku, żołądka i worka spojówkowego ócz.

Nie wolno wyjmować obcych ciał z nosa i ucha a zostawić tę czynność lekarzowi, gdyż najczęściej przez nieumiejętne wydobywanie przesuwa się obce ciało, zwłaszcza okrągłe, jeszcze głębiej.

Obce ciała z przełyku lub krtani, wychodzą czasem przy silnym kaszlu i wymiotach wywołanych przez podrażnienie podniebienia. Przy połknięciu obcych ciał, jeżeli są jeszcze w przełyku lub w krtani (chory dusi się) należy starać się o wydobycie ich palcem, lub jeżeli to możliwe a lekarza niema pod ręką, zepchnąć je do żołądka, poczem nie wolno podawać środków przeczyszczających, a tylko środki osłaniające jak gęstą kaszę i kartofle. Z worka spojówkowego można kawałki węgla lub opiłki żelazne wydobyć przez podniesienie powiek nie wolno jednak zeskrobywać ciał obcych z rogówki, gdyż można ją, jako bardzo cienką błonkę, bardzo łatwo przedziurawić.

Krwotoki. Rozróżniamy dwojakiego rodzaju: tętnicze o silnym strumieniu, często tryskającym, koloru żywoczerwonego i żylne, gdzie krew koloru sinego sączy się z rany, nawet przy uszkodzeniu grubszej żyły.

Krwotok z ran tamuje się, jeżeli nieznaczny, zwykłym opatrunkiem aseptycznym bez wszelkich dodatków, należy tylko na ranę nałożyć nieco twardszy zwitek gazy sterelizowanej i waty i silniej opaską przyciągnąć; jeżeli jednak, pomimo takiego opatrunku uciskającego, rana silnie broczy należy założyć opaskę uciskającą najlepiej gumową, w kierunku dośrodkowym t. j. ku sercu przy krwawieniu tętniczem, n. p. przy ranie poniżej łokcia zakłada się opaskę wyżej łokcia podobnie przy kończynie dolnej, zaś przy krwawieniu żylnem w kierunku przeciwnym; w braku opaski gumowej, względnie innej mającej ją zastąpić, należy przynajmniej nacisnąć palcami na tak zwane punkta uciskowe t. j.

tam gdzie tętnica główna przylega do kości i daje się łatwo ucisnąć, po upływie ćwierć do pół godziny popuszczamy opaskę uciskową i zaraz napowrót zakładamy, jeżeli krwotok nie ustaje.

Krwotoki z wewnętrznych organów zdarzają się wskutek upadku z wysokości, po silnych uderzeniach w okolicę mózgu, płuc, brzucha i t. p. lub w następstwie chorób; poznaje się takie krwotoki po ogólnej niedokrewności, bladości, skłonności do mdlenia, ziewaniu, szumie w uszach; w takich wypadkach postąpić sobie z chorym jak przy omdleniu, uwzględniając przytem przyczynę i umiejscowienie krwotoku, a mianowicie: Krwotok płucny: krew jasno czerwona, pienista, wydobywa się z płuc podczas kaszlu; przyczyny: uraz lub choroby płucne.

Cho-ego układa się w łóżku w pokoju o miernej ciepłocie i lekko go przykrywając, poziomo z górną połową ciała nieco podniesioną, zakazuje się rozmawiać i wogóle wszystkiego, co drażni do kaszlu, worek z lodem lub zimne, okłady na piersi, połykać małe kawałeczki lodu, zimne mleko.

Do najczęstszych otruć należą otrucia:

Kwasami: Kwasem karbolowym; Objawy: białe zabarwienie skóry w okolicy ust i błony śluzowej jamy ust, wymioty silne cuchnące, obfite poty, mocz ciemno zielony, ogólne osłabienie i mdlenie.

Pomoc: wypłukanie żołądka względnie sztuczne wymioty, na wewnątrz podaje się wodę wapienną, sól glauberską, białko, cukierki lodowe (lód w małych kawałeczkach).

Kwasem azotowym: Objawy: palenie w ustach, żółte zabarwienie błony śluzowej warg i jamy ust, wymioty koloru żółtego i cuchnące kwasem azotowym, skóra zimna, bezmocz. Pomoc: Woda mydlana w dużych ilościach, magnezya palona z mlekiem łyżeczkami, białko z wodą, cukierki lodowe.

Kwasem solnym: Objawy: Zgorzelinowe naloty na błonie śluzowej warg, jamy ust i gardła, wymioty żółtobrunatnego koloru, dymiące i cuchnące kwasem solnym. Pomoc jak przy kwasie azotowym.

Kwasem siarczanym: Objawy: biało-szare czasem czarne naloty z poparzenia błony ślusowej warg i jamy ust, ślinienie, wymioty treści kwaśnej, bezwonnej, kawowo zabarwionej, silne bóle i kurcze w okolicy żołądka. Pomoc: oliwa, zresztą jak przy kwasie azotowym.

Ługami (zasadami): Amoniakiem: Objawy: szare strupy na wargach, ślinienie, krwawe wymioty i krwawe stolce, cuchnące wyraźnie amaniakiem, kurcze mięśni, ogólne znieczulenie skóry. Pomoc: rozcieńczony ocet, sok cytrynowy, mleko, oliwa, pigułki lodowe.

Ługiem potasowym i sodowym; Objawy: podobne jak przy otruciu amoniakiem, tylko wymioty bezwonne, alkaliczne, krwawe stolce, krwawy mocz. Pomoc: jak przy otruciu amoniakiem.

Strychniną: (trucizna na myszy) Objawy: bole w mięśniach policzka, tężec kończyn górnych i dolnych, tężec karku, uczucie lęku, szczękościsk, rozszerzenie źrenic, sinina skóry, utrzymana przytomność. Pomoc: środek wymiotny, zaciemnienie pokoju.

Truciznami zwierzęcemi:

Zepsutemi rybami: Objawy: bóle w żołądku, wymioty i biegunka, lęk, kurcze a następnie porażenie mięśni. Pomoc: wymioty, środek przeczyszczający, łyżeczkami proszkowany węgiej drzewny.

Zepsutem mięsem: Objawy występują w 6 do 48 godzin po spożyciu, wymioty i biegunka, śpiączka, majaczenia, zwężenie źrenić, czasami wysepka na skórze, obraz podobny do cholery. Pomoc: środek wymiotny, odwar z kory dębowej lub wierzbowej.

Zepsutemi kiełbasami: Objawy występujące w 12 do 24 godzin po spożyciu: silne rozszerzenie źrenic, uczucie suchości i palenia w ustach i w gardle, silne pragnienie, trudność połykania, sucha, ciepła, szkarłatnie zabarwiona skóra. Pomoc jak przy otruciu zepsutem mięsem.

Ukąszenia zatrute jadem wężów i wściekłych psów. Pomoc: część ciała powyżej rady ściągnąć opaską gumową lub sznurem, by jad nie dostał się do

obiegu krwi, starać się wycisnąć jad przed ranę a to zapomocą nacierań począwszy od miejsca ściągniętego w kierunku ku ranie, tę zaś wypalić rozżarzonym drutem, gwoździem lub też kwasami żrącymi (azotowym, siarkowym lub solnym); następnie zdemuje się opaskę a na ranę zakłada opatrunek aseptyczny.

Ukłucia owadów: Pomoc: usunąć żądło, kroplę amoniaku w miejsce ukłucia, zimne okłady.

Truciznami roślinnemi:

Wilczą jagodą: Objawy: uczucie suchości w ustach i gardle, silne pragnienie, utrudnione połykanie, nudności i wymioty, wesołe usposobienie i majaczenie, rozszerzone źrenice, znieczulenie rogówek. Pomoc: jak przy zatruciu mięsem.

Morfiną i opium. Objawy: Ból głowy, szum w uszach, nudności, wymioty, tętno zwolnienie, źrenice zwężone aż do wielkości główki małej szpilki, zamroczenie. Pomoc: jak poprzednio.

Nikotyną (tytoniem): Objawy: wymioty, zawroty głowy, zwężenie źrenic i niedowidzenie, lęk w okolicy serca, majaczenia. Pomoc: Lewatywy z octu, (jedna część octu na 3 części wody). Przepłukanie żołądka odwarem garbnikowym, czarna kawa, zimne zlewania głowy.

Arszenikiem (zieleń szwajnfurtska, w truciźnie na myszy i szczury). Objawy: uczucie suchości w ustach i w gardle, nudności, wymioty i bóle w brzuchu, krwawe stolce, kurcze w łydkach, zawroty głowy, majaczenia. Pomoc: sztuczne wymioty, palona magnezya z rdzą żelaza w wodzie, mleko, surowe jaja, wreszcie gotowa odtrutka w aptece.

Grzybami trującymi: Objawy: po kilku (do 24) godzinach nudności wymioty, biegunka śluzowa lub krwawa, boleści w brzuchu, skóra zimna, miganie przed oczyma, rozszerzenie źrenic, lęk, zapad — czasem majeczenia. — Pomoc: sztuczne wymioty lub przepłukanie żołądka, środek przeczyszczający odwar z kory dębowej, środki podniecające.

Sublimatem· Objawy: szarobiałe naloty na języku krwawe wymioty i stolce, bole w brzuchu, nieregularne oddechy. Pomoc: sztuczne wymioty, białko, mleko, cukierki lodowe.

Fosforem: Objawy: ból piekący w przełyku i w żołądku, wymioty o zapachu czosnku a świecące w ciemności, kilka godzin po otruciu krwotoki żołądkowe, wreszcie żółtaczka. Pomoc: łyżeczka zwykłej terpentyny w zupie jęczmiennej, wymioty sztuczne, magnezya z wodą, nie wolno podawać mleka, oliwy lub innych tłuszczów.

Kwasem pruskim (cyankali): Objawy: źrenica rozszerzona, zwolnione oddechanie, utrata przytomności, powietrze wydychane o zapachu gorżkich migdałów. Trucizna ta działa bardzo szybko, więc należy się spieszyć z pomocą: sztuczne wymioty, zimne zlewanie głowy, czarna kawa, jako odtrutka zaś nadmanganian potasowy w wielkiej ilości w rozczynie aż do zabarwienia ciemno-czerwonego.

Zielenią miedzi. Objawy: posmak miedzi w ustach, wymioty szarozielone, pragnienie, ból w brzuchu, krwawe stolce, porażenia. Pomoc: sproszkowany węgiel drzewny, białko, mleko, dużo cukru, palona magnezya, rozcieńczony ocet, nie podawać oliwy ani tłuszczów.

Alkoholem (przepicie się) oddechy i wymioty o zapachu alkoholu, ogólne osłabienie aż do utraty przytomności, tętno słabe, oddechy powierzchowne. Pomoc: Zimne okłady na głowę, silna czarna kawa i środki podniecające.

Gazami trującymi: tlenkiem węgla po zamknięciu zasówki w kominie, gazem świetlnym przez oddychanie tymże wskutek zepsucia się rur gazowych i kwasem węglowym przy naprawie starych głębokich studzien, wejściu do piwnic i kanałów długo nie otwieranych. Pomoc: Przedewszystkiem postarać się o przewiew powietrza w miejscu nieszczęścia przez wywalenie drzwi lub wybicie okien, jeżeli zaś tego szybko zrobić nie można ratujący nakłada sobie na usta i nos chustkę napojoną rozczynem octu, wchodzi do miejsca wypadku i otwiera okno, następnie

usuwa, jeżeli możliwe przyczynę gromadzenia się gazu, wynosi zaczadzonego na świeże powietrze, zwalnia na nim ubranie i w razie przytomności podaje środki podniecające, w przeciwnym razie zastosowuje sztuczne oddechanie.

Gazami kopalnianymi, kloacznymi, kanałowymi, które składają się z rozmaitych gazów. Najwięcej trującym jest kwas węglowy. Pomoc: Przedewszystkiem wywołać silny przewiew prądu powietrza, przekonać się czy gaz jest jeszcze obecny zapomocą światła, poczem ratujący nakłada sobie na usta i nos chustkę zamaczaną w rozczynie octu, opasuje się silnym gurtem w jednej ręce trzyma linkę sygnałową (w razie uczucia osłabienia daje natychmiast znak do wyciągnięcia go w górę), w drugiej drążek zaopatrzony silnym hakiem celem przybliżenia do siebie chorego, możliwie z największej odległości; ratujący przekonawszy się, że dobrze zaczepił hakiem ubranie zaczadzonego, daje znak wyjazdu, następnie postępuje się jak przy poprzedniem otruciu.

ROZPYLACZ ROPY

SYSTEMU RODAKOWSKIEGO.

Rozpylacz ropy systemu Rodakowskiego składa się zasadniczo z dwu rur, z których jedna umieszczona jest w drugiej i z wrzeciona znajdującego się w rurze wewnętrznej.

Ropa i para dostają się do palnika przez dwa otwory, zaopatrzone w mocne połączenia holendrowe. Para wchodzi pomiędzy rurę zewnętrzną i wewnętrzną, ropa w rurę wewnętrzną, otaczając wrzeciono. Para wydostaje się z palnika przez szczelinę pomiędzy rurą wewnętrzną i zewnętrzną, ropa zaś przez szczelinę pomiędzy rurą wewnętrzną a wrzecionem.

Główną zaletą palnika jest nadzwyczaj staranne wykonanie wylotu; mianowicie rura wewnętrzna jest dokładnie prowadzona w zewnętrznej a wrzeciono w rurze wewnętrznej, wszystkie zatem trzy części składowe palnika są zupełnie współosiowe.

Koniec rury wewnętrznej jest stożkowy, co pozwala przez przesuwawanie zewnętrznej pochwy nadzwyczaj subtelnie zwężać szczelinę, przez którą para wychodzi, a tem samem **ograniczyć do minimum ilość pary, potrzebnej do rozpylania.**

Zewnętrzną pochwę można ustawić raz na zawsze dla pewnego kotła o określonej wydajności pary, można jednak również zmieniać szczelinę na parę podczas ruchu, przy pomocy odpowiedniego klucza.

Pozatem reguluje się parę za pomocą wentyla parowego, umieszczonego na rurze doprowadzającej parę do palnika.

Wrzeciono wewnętrzne posiada u wylotu palnika stożkową główkę, która przy ruchu podłużnym wrzeciona może albo zamknąć wylot, albo go stopniowo rozwierać.

Przeciwny koniec wrzeciona, zaopatrzony w cienki gwint wystaje z drugiej strony palnika przez dławnik i ma na końcu rączkę lub kółko. Obracając tym sposobem wrzeciono, można je wkręcać lub wykręcać, przez co uzyskuje się wspomniany ruch podłużny i reguluje podczas ruchu strugę ropy, co pozwala uzyskać płomień ściśle do potrzeby zastosowany.

Ze względu na kształt główki wrzeciona, ropa wpływa z palnika w nadzwyczaj cienkiej strudze, mającej kształt stożkowej powierzchni i natychmiast jest porywaną przez wypływającą i obejmującą ją ze wszystkich stron parę, przez co uzyskuje się wyjątkowo **dokładne rozpylenie ropy, a tem samem zupełne spalenie się materyału.**

Konstrukcya palnika Rodakowskiego pozwala utrzymywać nawet bardzo słaby ogień, który jest regularny, nie wybucha i nie drga peryodycznie i osiąga się przez nią, że **ilość pary potrzebnej do rozpylania jest znacznie mniejsza, niż przy wszystkich innych rozpylaczach.**

Te zalety, jak również mocna konstrukcya, sprawiają, że **rozpylacz Rodakowskiego należy do najlepszych i najekonomiczniejszych palników do ropy.**

Wobec wielkich zalet i znacznego zaoszczędzenia pary i materyału opałowego przy użyciu tego palnika, nieco wyższy koszt jego nabycia umarza się w kilku tygodniach.

Aparat wyrabia się w 2 różnych długościach, zależnie od konstrukcyi paleniska kotłowego, również są 2 wymiary rozpylacza dla większej lub mniejszej ilości ropy, wreszcie wylot palnika ma 2 różne kształty zależnie od tego czy konstrukcya kotła wymaga płomienia szerszego i krótszego, czy dłuższego lecz węższego.

☞ Rozpylacze można nabywać wprost u Z. Rodakowskiego, Lwów, Sykstuska 26 lub za pośrednictwem Towarzystwa dla handlu, przemysłu i rolnictwa we Lwowie lub jego filii w Borysławiu.

M. Freilich



przynosi pewną i radykalną pomoc przy najcięższych zastarzałych rupturach wszelkiego rodzaju tak u panów, jak i dzieci, z gwarancyą kompletnego wyleczenia bez OPERACYI i LEKARSTW

naturalną metodą przy skutecznem zastosowaniu patentowanych swoich bandaży, wskutek czego każdy, nawet śmiertelnie chory pacyent od śmierci prawie bywa uratowany, co wiele świadectw i listów dziękczynnych od osób tu zamieszkałych, tak samo z krajów obcych uwierzytelnia.

Bandaże muszą cierpiącemu być przezemnie założone, jakoteż p o u c z a m w zakładaniu tychże. Konieczuem jest zjawienie się osobiste, gdyż listownie nie leczę. ZATRZYMANE JĄDRA JESTEM W STANIE NA WŁASCIWE MIEJSCE WPROWADZIĆ.



Niniejszem poczuwam się serdecznie zobowiązany P. M. FREILICHOWI, specyaliście bandażów we Lwowie, ulica Gródecka l. 35. złożyć publiczne podziękowanie za założenie mi BANDAŻU jego własnego wyrobu i jego własnej metody, gdyż w ten sposób wyleczył mnie zupełnie z długoletniej obustronnej przepukliny, która wskutek bandażów rozmaitych konstrukcyi o wiele pogorszoną została. Przez cały czas leczenia dokładał p. Freilich niezmiernego i sumiennego starania co niniejszem poświadczając, mogę go w podobnych wypadkach jak najlepiej polecić.

Aleksauder hr. Pniński.

Cierpiącym na przepuklinę udzielam radykalnej pomocy bez żadnej operacyi. Na żądanie przesyła M. FREILICH, specyalista w chorobach przepuklinowych i wynalazca **opatentowanego** bandażu świeżo wydaną broszurę gratis i franco z setkami świadectw.

Adres **M. FREILICH** c. k. uprzyw. specyalista
we Lwowie, ul. Gródecka l. 35.

Jan KWIATKOWSKI

Kraków, Zwierzyniecka 19.

Zastępstwo kopalń J. Eksc. Andrzeja hr. Potockiego »Siersza« i »Krystyna« oraz zastępstwo kopalń krajowych »Kmita« i »Tenczynek«, jak również kopalni »Kaźmierz« z Królestwa Polskiego, sprzedaje powyższe gatunki całymi wagonami na prowincyę — a w mieście Krakowie także częściowo wraz z dostawą do domu. – Poleca swoje usługi P. T. Fabrykantom, Gorzelnikom i Właścicielom Dóbr, zwracając ich uwagę, że węgiel »Kaźmierz«, »Krystyna« i »Kmita« nadają się także i pod kotły, zastąpić nim można zatem doskonale przy dobrej woli dotąd powszechnie używany węgiel pruski.

Cenniki przesyła odwrotnie na każde żądanie.

Galicyjskie Towarzystwo magazynowe dla produktów naftowych we Lwowie

Stowarzyszenie zarejestrowane z ograniczoną poręką,

Trzeciego Maja 19 (od 1 lipca Chorążczyzny 7)

Otworzyło oddział opałowy ropą, celem którego jest rozpowszechnianie i dostarczanie tego rodzaju opału. Towarzystwo posiada własne zbiorniki o pojemności 600000 cetnarów metrycznych. — Własne rurociągi.

Podejmuje się dostawy ropy na opał w cysternach własnych i beczkach. Urządza instalacye i przemiany do opalania ropą potrzebne. Dwunastoletnia działalność towarzystwa daje najzupełniejszą gwarancyę dokładnego wywiązania się z przyjętych zobowiązań. Na żądanie wysyła odwrotnie oferty i kosztorysy i udziela wszelkich do tej sprawy odnoszących się wyjaśnień.

PIERWSZE GALICYJSKIE

TOWARZYSTWO AKCYJNE RAFINERYI SPIRYTUSU WE LWOWIE

POLECA SWE NA WYSTAWACH KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH PREMIOWANE WYROBY,

JAKOTO:

SPECYALNE NALEWKI OWOCOWE, WÓDKI POLSKIE, ROSOLISY, RUMY, - - LIKIERY I KONIAKI - -

ZBADANE CHEMICZNIE PRZEZ PIERWSZE POWAGI NAUKOWE

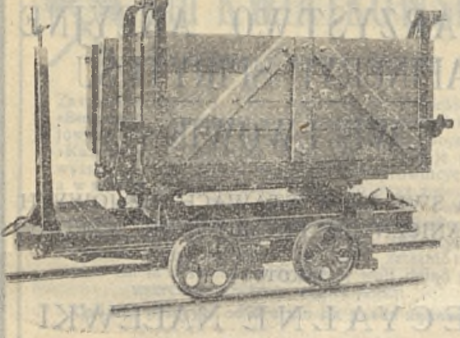
„MIŁUCHA“

SKŁADY DLA MIASTA:

PASAŻ HAUSMANA L. 7.
PLAC BERNADYŃSKI L. 2a.
PLAC KAPITULNY L. 3.

WACŁAW OSTROWSKI I SKA

Lwów, Asnyka 8 · Telefon L. 1158 dostarczają:



Kolejki gospodarcze i lasowe, torowe i linowe do ruchu ręcznego, konnego, parowego, elektrycznego. Projekty, kosztorysy na żądanie. Urządzenia fabryk dachówek maszynowych i cegielni. Urządzenia dla fabrykacyi dachówek cementowych. Kompletne urządzenia młynów i tartaków z popędem parowym, elektrycznym i wodno-turbinowym. Maszyny narzędziowe dla wszelkiego rodzaju warsztatów i wszelkie narzędzia. — Specyalność: urządzenia wentylacyjne i zbiorniki do wchłaniania trocin. Blachy dziurkowane według wzorów z blachy żelaznej, cynkowej, mosiężnej, miedzianej i t. p.

Michał Walichiewicz

we Lwowie — ulica Kopernika, L. 4

poleca swój od lat 46 istniejący

Skład i pracownię siodlarsko-rymarską

Wielki wybór zaprzęgów, siodeł, koców, czapraków, batogów, kufrów, torb i wszelkich przyborów do podróży. — Dla gospodarzy, strzelców i turystów kamasze i sztylpy. — Wszelkie zamówienia i naprawy **po cenach najniższych.**

SKŁAD TŁUSZCZÓW I LAKIERÓW

wyrobu krajowego do odnawiania skór.

Liczba robotników kopalnianych 2200.

Produkcya roczna: $7\frac{1}{2}$ mil. centnarów metr.

JAWORZNICKIE GWARECTWO WĘGLOWE

Jaworzno (Poczta: Jaworzno).

Stacya kolei państw.: Jaworzno, Stacya kolei półn.: Szczakowa.

SORTOWNIE MASZYNOWE.

Węgle grube, kostkowe, orzechowe, groszkowe i miał, dla opału domowego, kotlarń, lokomobil i cegielń.

Zastępstwa we wszystkich znaczniejszych miejscowościach Galicyi.

Zastępstwo dla Krakowa:

Agencya sprzedaży węgla Jaworznickiego

Kraków, ul. Pawia L. 5.

Zastępstwo dla Lwowa:

Wyłączne zastępstwo dla wschodniej Galicyi

Kopalni węgla kamiennego w Jaworznie

Lwów, ul. Sykstuska L. 10.

Zwracamy uwagę na prawdziwą „praską cykoryę“

„KOLBA“

stanowiącą najlepszą i najwydatniejszą domieszkę do kawy i prosimy baczyć na markę ochronną

K.K. priv.
Cichorien-
Caffee-Fabrik
des
Jg. Ferd. Kolb
vormals
Nadler & Kolb
in Prag.

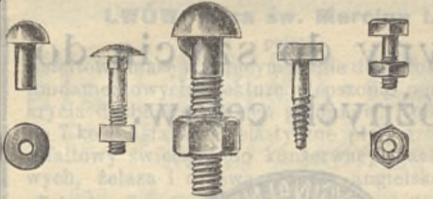
Ig. Ferd. Kolba następcy w Pradze VII.

Pierwsze Galicyjskie Towarzystwo akcyjne

dla fabrykacyi

śrub, nitów i muterek

w OŚWIĘCIMIU.



Wykonuje wszelkie artykuły, wchodzące w zakres śrubownictwa, jako to: **nity, mutry, podkładki, śruby muterkowe**, śruby do kół i zawias, śruby ustawnicze, śrubki do drzewa i różne wyroby drutowe i t. p.; dalej poleca części składowe telegraficzne, jak: **gwoździe i osady do izolatorów**, jak również przybory do budowy torów kolejowych: **gwoździe i śruby do szyn, pierścienie Grove'go** i t. p.

Jakość doborowa. **Ceny umiarkowane.**

A. J. Benczer i Synowie

w Stryju

fabryka maszyn, odlewarnia żelaza i metali.

Dostawcy c. k. kolei Państw., wykonują po cenach nizkich, szybko i punktualnie wszelkie odlewy maszynowe, rury, łączniki do rurociągów gazowych i wodociągowych, odlewy budowlane (Bauguss), urządzenia tartaków, młynów, gorzelń, rzeźni, cegielń i t. p. dzwony dla pieców kręgowych, wózki do szutru z kołami lanemi w szalach (Schalenguss). Płyty kuchenne, ruszta i t. p.

Adres dla depesz: BENCZER STRYJ.

Tel. int. 22. Konto P. K. Oszcz. 70418.

„TĘCZA“

Pierwszy krajowy Zakład reprodukcyjny i światłodruków

Michała Polaskiego

LWÓW, UL. MICKIEWICZA L. 22.

Tel. Nr. 1091. Conto poczt. kasy oszcz. Nr. 11'149.

Wykonuje KLISZE cynkowe i miedziane, dla wszelkich ilustracyi.— Reprodukcye planów technicznych, Fotolitografia, Negrografia, Fotodruk, Reprodukcya obrazów, Zgjęcia z natury, Ręczne kopie rysunków, Adjustowanię planów, Sporządzanie matryc.

Wyrób i główny skład ilustrowanych kart pocztowych. Powiększenia bromowe na papierze i płótnie.

FREILICH M.

ul. Gródecka l. 35.

naprzeciw koszar Ferdynanda.

Przepuklinę radykalnie usuwa **specyalny patentowany bandaż M. Freilicha.** Proszę żądać świeżo wydanej broszury **ze setkami świadectw,** gratis i franco. Koniecznem jest dla przypasowania bandaża zjawienie się osobiste i kilkudniowy pobyt, listownie niemożebnie.

Cesarsko i królewscy Nadworni Dostawcy

GŁOGOWSKI I SP.

Plac Maryacki l. 10/3 LWÓW

Nr. telefonu 655

poleca

oryginalne amerykańskie masywne

urządzenia biurowe

dla banków, adwokatów, kupców, inżynierów, właścicieli dóbr i t. p.

oraz posiada na składzie

Maszyny do pisania

REMINGTON

z pismem widocznem.





Kosztorysy bezpłatnie.

RAFINERYA NAFTY
i
FABRYKA MASZYN

Bracia Haber & L. Griffel

STANISŁAWÓW, DWORZEC.

Benzyna, gazolina, ligroina, parafina, oleje maszynowe, ter i asfalt.

ZAKŁAD GAZOWY MIEJSKI

WE LWOWIE

Telefon: Dyrekcyi Nr. 157, Sklepu Nr. 179.

wykonuje:

kompletne urządzenia dla oświetlenia gazowego

Kosztorysy na żądanie bezpłatnie. Utrzymuje na składzie:

Znaczny wybór świeczników i lamp. PIECE KĄPIELOWE do opału gazem, odznaczające się trwałością i zupełnem bezpieczeństwem w użycia. KUCHENKI GAZOWE dla użytku domowego i restauracyi. PIECE pokojowe stojące i do zawieszenia na ścianie.

Wszelkie przybory do światła Auera w najlepsz. wykonaniu.

(wyłączne zastępstwo Towarz. Auera w Wiedniu).

ZALETY OPAŁU GAZEM: wygoda i łatwość w obsłudze, nadzwyczajna czystość, natychmiastowe wyzyskanie ciepła i taniość. Gaz do pieców i kuchenek liczy się po 16 h. za 1 m^3.

Lokal wystawowy i dla sprzedaży w pasażu Mikolascha.

Bukowińskie towarzystwo przemysłu drzewnego

Löwy, Langenhan Anhauch & Milch

Nasze tartaki parowe znajdują się w następujacych miejscowościach: Frassin. Mołdawica pow. Schwartzthal, Koczuja, Agas, Iswor, Sokolniki.

Biuro centralne w Czerniowcach.

Adres telegr.: Przemysł drzewny Czerniowce.

Rok założenia 1863. Rok założenia 1863.

Oryginalne napełnianie

Największy i najstarszy skład piwa butelkowego
z trzech najsłynniejszych browarów

S. WIESER, Lwów, ulica Sykstuska L. 14

poleca znakomite

PIWO OKOCIMSKIE, z browaru P. J. Götza. Eksportowe, Marcowe, Bok, Porter krajowy.

PIWO LWOWSKIE, z L. T. A. B. Eksportowe, Marcowe, Salwator, Bok.

PIWO PILZNEŃSKIE, z browaru akcyjnego. Eksportowe, Marcowe, Bok.

Na łaskawe zlecenia dostarczam piwo do domów, począwszy od 10 butelek. Na prowincyi wysyłam piwo w skrzyniach począwszy od 25 butelek.

Przy nadchodzących upałach wysyła na prowincyę i do miejsc kąpielowych piwa pasteryzowane, które po kilka miesięcy stać mogą, nie psując się.

Uprasza się o łaskawe wczesne zamówienie w celu punktualnego dostarczenia piwa.

UWAGA: Korki i kabsle są zaopatrzone marką ochronną.

Oryginalne napełnianie.

Telefon Nr. 149. Telefon Nr. 149.